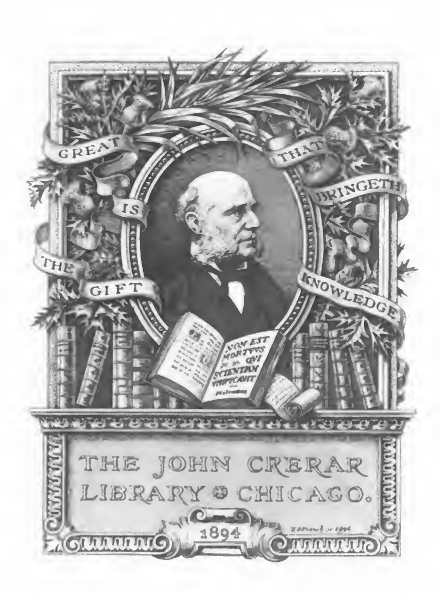
PHOTOGRAPHISCHE KORRESPONDENZ: ORGAN DER...




GREAT
IS
THE
GIFT
THAT
BRINGETH
KNOWLEDGE
NON EST
MORTVVS
QVI
SCIENTIAM
VIVIFICAVIT
THE JOHN CRERAR
LIBRARY CHICAGO.
1894



Photographische Correspondenz.

Organ der photographischen Gesellschaft in Wien.

Zeitschrift für Photographie und verwandte Fächer

unter Mitwirkung der Herren

M. Berthand in Paris, Dr. J. M. Eder in Wien, Gonpil & Co. in Paris, Carl Haack in Wien, J. Hauser in Näfels, Th. Honikel in Leipzig, Prof. J. Husnik in Prag, M. Jaffé in Wien, Carl Klič in Wien, Lemercier & Co. in Paris, J. Lemling in Marmagen, J. Löwy in Wien, Fritz Luckhardt in Wien, Dr. D. van Monckhoven in Gent, Orell, Füssli & Co. in Zürich, Dr. Adolf Ott in Hottingen bei Zürich, Gustav Re in Jeletz, Charles Reutlinger in Paris, Rousselon in Asnières, Dr. J. Schnauss in Jena, Schober & Baeckmann in Karlsruhe, Dr. J. Seifert in Troppau, Dr. S. Th. Stein in Frankfurt a. M., R. Baron von Stillfried in Tokio, Hauptmann V. Tóth in Wien,

redigirt und herausgegeben

von

Dr. E. HORNIG,

k. k. Regierungsrath, emer. Professor der Chemie, Ehrenmitglied und d. Z. Vorstand der photographischen Gesellschaft in Wien, Ehrenmitglied des Vereins zur Förderung der Photographie in Berlin, der Vereine zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Frankfurt a. M. und Köln a. Rh., der Société Française de Photographie in Paris, der Association Belge de Photographie in Brüssel, Correspondent des k. k. Museums für Kunst und Industrie in Wien, etc.

Sechzehnter Jahrgang.

(Nr. 181—193 der ganzen Folge.)

Mit 15 Holzschnitten und 12 artistischen Beilagen, und zwar: 1 Photo-Reliefdruck, 1 Heliogravure, 4 Lichtdrucke, 4 Photo-Zinkotypien, 2 Heliodrucke.

WIEN.

Verlag der photographischen Correspondenz.

(Dr. E. Hornig, III., Hauptstrasse 9.)

Leipzig: H. Vogel (vorm. Rud. Weigel's Buchhandlung).

1879.

Inhalt des sechzehnten Jahrganges.

Index.

Das Zeichen * bedeutet Sitzungsbericht.

PHOTO-ZINKOTYPIE VON KARL KLIČ
nach einem Negativ von Max Jaffé.

Photogr. Correspondenz 1879.

Carl Fromme, Wien.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Preisausschreibungen aus der Voigtländerstiftung.

(Medaille, gestiftet 1868.)



(Originalgrösse.)

Allgemeine Bestimmungen.

1. Jeder Bewerber soll nach §. 2 der Statuten der Voigtländer-Stiftung Mitglied der photographischen Gesellschaft in Wien sein. [Die Statuten der Voigtländer-Stiftung und der photographischen Gesellschaft in Wien werden auf Verlangen von dem Vorstande (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) oder von dem Secretär (Fritz Luckhardt, k. k. Hof-Photograph, Wien, II., Taborstrasse Nr. 18) franco zugemittelt und von denselben auch etwaige Beitrittserklärungen entgegengenommen.]

2. Die Concursarbeiten sind, mit einer Devise oder Chiffre versehen, an den Vorstand der photographischen Gesellschaft in Wien (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) und zwar für die Preise III, IV, V, VI bis 1. October 1879, für die Preise I und II bis zum 1. Mai 1880, franco einzusenden. Denselben ist in einem versiegelten, mit der gleichen Devise oder Chiffre versehenen Couvert der Name des Preiswerbers beizulegen.

3. Die Preiszuerkennung für die Concurse III, IV, V, VI erfolgt durch eine besondere Prüfungscommission in Gemässheit der §§. 8, 9, 10, 11 und 12 der Statuten der Voigtländer-Stiftung in der Plenarversammlung des December 1879; für die Concurse I und II in der Plenarversammlung des December 1880.

4. Die Gesellschaft behält sich vor, verdienstvolle Leistungen, welche den strengsten Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission nicht vollkommen nach allen Richtungen entsprechen, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

5. Die Methoden und Abhandlungen, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden veröffentlicht.

6. Nur die Couverts, welche den prämiirten Concursarbeiten beiliegen, werden eröffnet.

7. Alle Concursarbeiten, welche bildliche Darstellungen enthalten, werden öffentlich ausgestellt.

8. Die Concursarbeiten, welche nicht durch einen Preis ausgezeichnet wurden, werden loco Wien den Bevollmächtigten der Preiswerber, welche sich für die Concurse III, IV, V, VI vom 1. März bis 1. April 1880, für die Concurse I und II vom 1. März bis 1. April 1881 bei dem Vorstande der photographischen Gesellschaft melden, zurückgestellt.

I. Goldene Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs).

Für die Erhöhung der Empfindlichkeit nasser Platten.

Programm:

1. Die Erhöhung der Empfindlichkeit nasser Platten erscheint zur Momentaufnahme von Porträten besonders für Photographen, welche in höheren Breitegraden und in Ländern arbeiten, in denen während des Winters der Himmel in der Regel bedeckt ist, von so hoher Bedeutung, dass die photographische Gesellschaft in Wien sich veranlasst sieht, für die Nachweisung eines Verfahrens, durch welches die Empfindlichkeit nasser Platten wesentlich erhöht wird, die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs) oder nach der Wahl des Preisgekrönten die goldene Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs) und 800 Mark (1000 Francs) in Gold als Preis auszuschreiben.

2. Die Steigerung der Empfindlichkeit soll so namhaft sein, dass es möglich wird, mindestens im vierten Theil der Zeit, welche Chemikalien von gewöhnlicher Empfindlichkeit zur vollkommenen Belichtung benöthigen, ein vollkommen befriedigendes Resultat zu erzielen.

3. Die erhöhte Empfindlichkeit darf weder auf Kosten der Kraft, noch auf Kosten der Harmonie des Bildes hervorgerufen werden, sondern die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Resultate sollen vollkommen den bis jetzt nach den besten Methoden hergestellten Photographien gleich kommen.

4. Um die Aufnahme schwieriger Interieure zu ermöglichen, müssen die Platten trotz ihrer Empfindlichkeit auch eine Expositionsdauer von mindestens ½ Stunde vertragen, und zwar bei mindestens 20° Celsius und mittlerem Feuchtigkeitsgehalte der Luft, sowie unter Anwendung der gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln für die Haltbarkeit nasser Platten.

5. Das Verfahren soll so beschaffen sein, dass es sowohl in jedem gut eingerichteten Atelier, als auch bei Aufnahmen im Freien ohne besondere Schwierigkeiten anwendbar ist.

6. Die zu verwendenden Präparate sollen bei mittlerer Temperatur mindestens einen Monat haltbar sein.

7. Alle Details des Verfahrens sind so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, das Verfahren mit Erfolg anzuwenden.

8. Bei gleicher Güte der Leistungen verschiedener Methoden gibt die verhältnissmässig grössere Einfachheit, Empfindlichkeit und Sicherheit den Ausschlag.

9. Der Beschreibung des Verfahrens sind nach demselben hergestellte Matrizen und zwar wenigstens die Aufnahmen eines Interieurs, einer Landschaft und eines Porträtes nebst den betreffenden Abdrücken beizulegen.

10. Die Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, werden sowie die Abdrücke den Sammlungen der Gesellschaft einverleibt.

II. Goldene Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs).

Für ein durch Sicherheit und Empfindlichkeit hervorragendes Trockenverfahren.

Programm:

1. Die hohe Bedeutung, welche die Trockenplatten sowohl bei gewöhnlichen Aufnahmen, als auch bei wissenschaftlichen Expeditionen und Untersuchungen bereits gegenwärtig erhalten haben, besonders aber durch die Auffindung von sichereren und empfindlicheren Methoden noch erlangen können, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien für die Nachweisung eines durch Sicherheit und Empfindlichkeit hervorragenden Trockenverfahrens die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs) oder nach der Wahl des Preisgekrönten die goldene Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs) und 800 Mark (1000 Francs) in Gold als Preis auszuschreiben.

2. Die Preiswerber haben wenigstens drei Matrizen, deren geringstes Mass auf 26 × 32 Centimeter (10 × 12 Wiener Zoll) festgesetzt wird, einzusenden. Eine Matrize muss eine landschaftliche Aufnahme im Freien, eine Matrize die Aufnahme eines Interieurs ohne Oberlicht, eine Matrize eine land-

schaftliche Aufnahme mit Architektur darbieten. Ausserdem sind die betreffenden Präparate und wenigstens 12 Trockenplatten wohlverwahrt beizuschliessen, um mit denselben Versuche anstellen zu können. Weitere Vorlagen und Nachweisungen sind jedenfalls erwünscht.

3. Jeder Matrize sind wenigstens zwei Abdrücke beizulegen.

4. Alle Details des Verfahrens, sowie die Herstellung der Präparate, sind in einem den Matrizen beizulegenden Schriftstücke so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, das Verfahren mit Erfolg anzuwenden.

5. Bei gleicher Güte der Leistungen gibt die verhältnissmässig grössere Haltbarkeit der sensibilisirten Platten, ferner die Einfachheit, Empfindlichkeit und Sicherheit des Verfahrens den Ausschlag.

6. Die Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, werden sammt den betreffenden Abdrücken den Sammlungen der photographischen Gesellschaft einverleibt.

7. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von den Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, mittelst eines von ihr zu bestimmenden Verfahrens Abdrücke herstellen zu lassen, um selbe an die Mitglieder zu vertheilen.

III. Goldene Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs).

Für Studien über den Gelatine-Emulsionsprozess.

Programm:

1. Um die Einführung und das Studium des Gelatine-Emulsionsprocesses unter den Mitgliedern der Gesellschaft zu fördern, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs) für Studien über den Gelatine-Emulsionsprocess.

2. Die Preiswerber haben eine Collection von mindestens 12 Matrizen vorzulegen, wovon sechs wenigstens die Grösse von 26 × 32 Centimeter (10 × 12 Wiener Zoll), zwei das Cabinetformat und zwei Stereoskopformat haben müssen. Die Matrizen müssen sowohl Landschafts-Aufnahmen als auch Aufnahmen von Architekturen und Interieuren, sowie von Porträten darbieten. Jeder Matrize sind zwei Abdrücke beizuschliessen.

3. Die Verfahrungsweise und die Darstellungsmethode der Emulsion ist in einer den Matrizen beigegebenen Denkschrift mit allen Details genau zu beschreiben, ferner sind wenigstens zehn präparirte Platten, gut verwahrt, den Matrizen beizuschliessen.

4. Der Preiswerber hat eine Quantität von wenigstens 50 Gramm trockener Gelatine-Emulsion einzusenden und den Preis anzugeben, zu welchem das Präparat zu beziehen ist.

5. Um ein Urtheil über den Werth der Gelatine-Emulsion zu ermöglichen, soll ihre Leistungsfähigkeit mit jener der nassen Platten und der Collodionemulsionsplatten verglichen werden, besonders hinsichtlich der Lichtempfindlichkeit.

6. Eine kritische Zusammenstellung der Literatur über den Gelatine-Emulsionsprocess ist wünschenswerth.

7. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von einer der prämiirten Matrizen im Formate von 26 × 32 Centimeter nach einem von ihr zu bestimmenden Verfahren Abdrücke herstellen zu lassen, um selbe an die Mitglieder zu vertheilen.

8. Die Gesellschaft wahrt sich ferner das Recht, je eine der Cabinet- und Stereoskop-Matrizen für das Archiv der Gesellschaft zurückzuhalten und eventuell von denselben Abdrücke herstellen zu lassen.

9. Sämmtliche den prämiirten Matrizen beigelegten Abdrücke werden Eigenthum der Gesellschaft.

IV. Silberne Medaille.

Für eine Sammlung von Naturstudien.

Programm:

1. Da die Photographie durch die Schnelligkeit und Treue vorzugsweise berufen erscheint, den Malern und anderen Künstlern für ihre Arbeiten und Entwürfe Behelfe zu liefern, welche sich durch die grösste Naturwahrheit auszeichnen, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Me-

daille aus der Voigtländer-Stiftung für eine Sammlung von Naturstudien, als: Aufnahmen von einzelnen Bäumen, Pflanzen und Theilen derselben, Felsenpartien, Vordergründen etc., mit besonderer Rücksicht auf die Verwendbarkeit derselben für Künstler. Hiebei sind Porträtstudien ausgeschlossen.

2. Die Sammlung soll aus wenigstens 12 verschiedenen Blättern bestehen.

3. Die Preiswerber haben wenigstens zwei Abdrücke jeder Aufnahme und eine Matrize einzusenden.

4. Die Matrizen müssen bei allen Darstellungen wenigstens die Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 Wiener Zoll) haben.

5. Bei gleicher technischer Leistung entscheidet die grössere Eignung der Darstellung zu Vorlagen für Künstler.

6. Die Abdrücke bleiben Eigenthum der photographischen Gesellschaft.

V. Silberne Medaille.

Für eine Sammlung von Momentaufnahmen.

Programm:

1. Die hohe Bedeutung, welche Momentaufnahmen für viele Zweige der Photographie, insbesondere für die Aufnahme von Landschaften und Städteansichten haben, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Medaille aus der Voigtländer-Stiftung auszuschreiben für eine Sammlung von Momentaufnahmen in Stereoskopformat.

2. Die Sammlung soll aus wenigstens 12 verschiedenen Blättern bestehen.

3. Die Preiswerber haben sämmtliche Matrizen und wenigstens zwei Abdrücke von jeder Aufnahme einzusenden.

4. Die Angabe der verwendeten Präparate ist wünschenswerth.

5. Bei gleicher technischer Leistung entscheidet die grössere Zahl und die Natur der lebenden Individuen, die sich auf dem Bilde befinden.

6. Die vorgelegten Blätter und eine Matrize bleiben Eigenthum der photographischen Gesellschaft.

7. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht von der zurückbehaltenen Matrize Abdrücke herstellen zu lassen.

VI. Silberne Medaille.

Für eine Sammlung von Projectionsbildern für den Unterricht in Naturwissenschaften, Kunst und Technik.

Programm:

1. Um die Anwendung von Projectionsbildern, als eines ausgezeichneten Lehrmittels, zu fördern, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Medaille aus der Voigtländer-Stiftung für eine Sammlung von Projectionsbildern für den Unterricht in Naturwissenschaften, Kunst und Technik.

2. Die Projectionsbilder sollen nach der Natur aufgenommen sein.

3. Die Sammlung muss aus wenigstens 100 verschiedenen Glasbildern bestehen, welche ungefähr die Grösse der Stereoskopbilder haben.

4. Das bei der Herstellung der Projectionsbilder angewandte Verfahren, sowie der Preis, zu dem die Bilder in Handel gesetzt werden, ist anzugeben.

5. Bei gleicher technischer Leistung entscheidet die Zahl der vorgelegten Bilder, die Mannigfaltigkeit der Objecte und die grössere Billigkeit.

6. Die Gesellschaft behält sich vor, von den mit Preisen ausgezeichneten Sammlungen 10 Stück für das Archiv der Gesellschaft zurückzuhalten.

VII. Beständig ausgeschriebene Medaillen in Gold, Silber und Bronze.

Für wissenschaftliche Abhandlungen, Erfindungen und Verbesserungen, sowie für besonders verdienstliche Leistungen auf dem Gebiete der photographischen Praxis.

Die photographische Gesellschaft in Wien bestimmt ausser den oben angeführten Preisen in Gemässheit des §. 14 der Statuten der Voigtländer-Stiftung Medaillen in Gold (im Werthe von 400 Mark = 500 Francs), ferner in Silber

und Bronze für wissenschaftliche Abhandlungen, für Erfindungen und Verbesserungen, welche von Mitgliedern im Laufe des Jahres 1879 zuerst in den Versammlungen der photographischen Gesellschaft in Wien mitgetheilt oder durch das Vereinsorgan „Photographische Correspondenz" veröffentlicht werden, ferner für besonders verdienstliche, der Gesellschaft vorgelegte Leistungen auf dem Gebiete der photographischen Praxis.

Zuerkannte Voigtländerpreise.

1870.

1. Herrn Julius Leth in Wien, für die Mittheilung seines photoxylographischen Verfahrens, die silberne Medaille.

2. Herrn Dr. Desiré van Monckhoven in Gent, für directe Vergrösserungen auf Papier mit Hilfe des künstlichen Lichtes, die silberne Medaille.

3. Herrn Professor Dr. Edmund Reitlinger in Wien, für die Mittheilung seiner spectral-analytischen Untersuchungen, die bronzene Medaille.

1871:

4. Herrn Ludwig Schodisch in Oberwarth, für Thierstudien, die silberne Medaille.

5. Herrn Fritz Luckhardt, k. k. Hof-Photograph in Wien, für Genrebilder, die silberne Medaille.

6. Herrn Carl Haack in Wien, für seine eifrigen Studien und anerkennenswerthen Leistungen auf dem Gebiete der mikroskopischen Photographie, die silberne Medaille.

7. Herren Baldi & Würthle in Salzburg, für sehr gelungene Panorama-Aufnahmen, die silberne Medaille.

1872:

8. Herrn Carl Haack in Wien, für eine Collection gelungener Reproductionen von Oelgemälden alter und neuer Meister, die silberne Medaille.

9. Herrn Bernhard Johannes in Parthenkirchen, für eine Collection von Naturstudien, mit besonderer Rücksicht auf die Verwendbarkeit derselben für Künstler, die silberne Medaille.

10. Herrn Georg Scamoni in St. Petersburg, für seine ausgezeichneten Leistungen auf dem Gebiete der Heliogravure und für seine Publication über diesen Gegenstand, die silberne Medaille.

11. Herrn Franz Knebel in Steinamanger, für eine Collection von Naturstudien, die bronzene Medaille.

1873:

12. Herrn J. B. Obernetter in München, für sein Verfahren der Negativ-Vervielfältigung, die goldene Medaille.

13. Herrn Bernhard Johannes in Parthenkirchen, für eine Collection von Naturstudien, die silberne Medaille.

14. Herrn Dr. S. Th. Stein in Frankfurt a./M., für seine Bestrebungen, die Photographie bei medicinischen und chirurgischen Untersuchungen einzubürgern, die silberne Medaille.

15. Herrn H. Eckert in Prag, für seine Leistungen auf dem Gebiete der Phototypie, die bronzene Medaille.

1874:

16. Herrn Carl Matzner in Wien, für die Herstellung von Vergrösserungen auf Albuminpapier mittelst Hervorrufung, die silberne Medaille.

1875:

17. Herrn Julius v. Kolkow, königl. niederländischer Hof-Photograph in Gröningen, für eine Sammlung von Projectionsbildern mikroskopischer Objecte für den naturwissenschaftlichen Unterricht, die silberne Medaille.

18. Herrn Professor J. Husnik in Tabor, für verdienstliche Leistungen auf dem Gebiete der Heliographie, die silberne Medaille.

19. Herrn Franz Knebel, Photograph in Steinamanger, für eine Sammlung von Naturstudien, die bronzene Medaille.

20. Herrn Carl Wrabetz, Photograph in Wien, für eine Sammlung von Naturstudien (Thieraufnahmen), die bronzene Medaille.

1876:

21. und 22. Herrn Dr. J. M. Eder und k. k. Hauptmann V. Tóth in Wien, für der Gesellschaft vorgelegte Arbeiten über Verstärkung der Negative und über Jodirung, je eine silberne Medaille.

23. Herrn Adalbert Franz, Druckerei-Factor in Wien, für eine in dem Vereinsorgan „Photographische Correspondenz" veröffentlichte Abhandlung über Zinkographie und für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Heliographie, die silberne Medaille.

24. Herrn J. Ganz, Photograph in Zürich, für eine Sammlung von 100 Projectionsbildern für den Unterricht in Naturwissenschaften, Kunst und Technik, die silberne Medaille.

25. Herrn Baron von Stillfried, Hof-Photograph in Yokohama, für eine der Gesellschaft vorgelegte Sammlung von ethnographischen Studien aus China, die bronzene Medaille.

1877:

26. Herrn Franz Ritter von Reisinger in Wien, für eine Sammlung von Projectionsbildern zu Unterrichtszwecken, die silberne Medaille.

27. Herrn Dr. Friedrich Simony, k. k. Universitäts-Professor in Wien, für seine Bestrebungen, die Photographie, insbesondere den Trockenprocess bei wissenschaftlichen Excursionen in den Hochalpen einzubürgern und für die der Gesellschaft vorgelegten Aufnahmen aus dem Dachsteingebiete, die silberne Medaille.

28. Herrn Dr. Hermann Heid, Photograph in Wien, für die Erzeugung einer vorzüglichen Collodionwolle im Inlande, die silberne Medaille.

29. Herrn Wilhelm Winter, Photograph in Wien, für die Anwendung der Vergrösserungs-Photographie zu Decorationszwecken, speciell für Gobelin-Imitationen, die silberne Medaille.

30. Herrn Max Jaffé, für der Gesellschaft vorgelegte, durch Photolithographie und Lichtdruck hergestellte Combinationsdrucke und für die Anwendung der Photographie zur Herstellung von Industrieartikeln, die silberne Medaille.

31. Herrn Carl Ritter von Stefanowski für seine eifrigen Bemühungen den Pigmentdruck in weiteren Kreisen zu verbreiten, die bronzene Medaille.

Allgemeine Preisausschreibungen.

(Medaille, gestiftet 1875.)



(Originalgrösse.)

Allgemeine Bestimmungen.

1. Die Concursarbeiten sind, mit einer Devise oder Chiffre versehen, an den Vorstand der photographischen Gesellschaft in Wien (Dr. E. Hornig, k. k.

Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) bis 1. October 1879 franco einzusenden. Denselben ist in einem versiegelten, mit der gleichen Devise oder Chiffre versehenen Couvert der Name des Preiswerbers beizulegen.

2. Die Preiszuerkennung erfolgt durch die für die Zuerkennung der Voigtländerpreise eingesetzte Prüfungscommission und wird in der Plenarversammlung im Januar 1880 bekannt gegeben.

3. Die Gesellschaft behält sich vor, verdienstvolle Leistungen, welche den strengsten Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission nicht vollkommen nach allen Richtungen entsprechen, oder welche der preisgekrönten Arbeit zunächst stehen, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

4. Alle Concursarbeiten, welche bildliche Darstellungen enthalten, werden öffentlich ausgestellt.

5. Nur die Couverts, welche den prämiirten Concursarbeiten beiliegen, werden eröffnet.

6. Die Concursarbeiten, welche nicht durch einen Preis ausgezeichnet wurden, werden loco Wien den Bevollmächtigten der Preiswerber, welche sich vom 1. März bis 1. April 1880 bei dem Vorstande der photographischen Gesellschaft melden, zurückgestellt.

I. Goldene Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs)

für die Herstellung von Hoch- oder Tiefdruckplatten in Halbtonmanier mittelst Photographie.

Programm:

1. Um die Wiedergabe photographischer Aufnahmen durch den Buch- und Kupferdruck zu fördern, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Frcs.) oder nach Wahl des Preisgekrönten die goldene Medaille im Gewichte von 400 Mark (500 Francs) und 800 Mark (1000 Francs in Gold für die Mittheilung eines Verfahrens zur Herstellung von Hoch- oder Tiefdruckplatten in Halbtonmanier mittelst der Photographie.

2. Die Preiswerber haben wenigstens drei Platten in der Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) sammt drei davon abgezogenen Drucken und die Originalmatrizen vorzulegen. Die eine Platte muss ein Porträt, die andere eine Landschaft, die dritte ein Architekturstück, nach der Natur aufgenommen, reproduciren. Weitere Vorlagen sind erwünscht.

3. Das Verfahren ist in allen Details so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, dasselbe auszuführen.

4. Die Methoden, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden von der Gesellschaft veröffentlicht.

5. Die Platten und Abdrücke, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden in den Sammlungen der Gesellschaft hinterlegt.

6. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von den Platten, welche mit Preisen ausgezeichnet wurden, Abdrücke herstellen zu lassen.

II. Goldene Medaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs)

für eine Monographie über Pyroxylin und Collodion.

Programm:

1. Die hohe Bedeutung, welche eine genaue Kenntniss der Zusammensetzung, Eigenschaften und Zersetzungsproducte des Pyroxylins für die in unseren Tagen in Uebung stehenden photographischen Processe hat, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 1200 Mark (1500 Francs) oder nach Wahl des Preiswerbers die Goldene Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs) und 800 Mark (1200 Francs) in Gold auszuschreiben für eine Monographie über Pyroxylin und Collodion.

2. Die Monographie soll die Darstellungsweise, Zusammensetzung, Eigenschaften und Zersetzungsproducte der verschiedenen Pyroxylinsorten im Allgemeinen und mit besonderer Rücksicht auf die bei photographischen Operationen vorkommenden Agentien behandeln.

3. Die Monographie soll speciell eine genaue Anleitung zur sicheren Darstellung der in den verschiedenen photographischen Processen verwendbaren Pyroxylinsorten liefern.

4. Proben der nach den beschriebenen Methoden dargestellten Pyroxylinsorten sind in der Quantität von wenigstens 50 Gr. beizuschliessen.

5. Die Monographie soll eine Anleitung zur Analyse und praktischen Werthprobe der verschiedenen Pyroxylinsorten mit besonderer Rücksicht auf die zum nassen und trockenen Processe, sowie speciell zum Emulsionsprocess dienenden Sorten enthalten.

6. Die Monographie soll ferner den Einfluss der Lösungsmittel des Pyroxylins auf die photographischen Eigenschaften des Collodions eingehend schildern und eine möglichst erschöpfende Studie über die Ursachen der Zersetzung gelöster Collodien, deren Eigenschaften mit dem Alter wechseln, enthalten.

7. Die Monographie soll die „Organificirung der Collodionwolle" und den Einfluss der nach der Angabe verschiedener Forscher im Collodion enthaltenen organischen Nebenproducte berücksichtigen.

8. Die Monographie soll eine praktische Anleitung zur Analyse und Werthbestimmung der sensibilisirten und nicht sensibilisirten Collodien liefern.

9. Die Monographie soll eine möglichst vollständige kritische Uebersicht der einschlägigen Literatur liefern.

10. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, Abhandlungen, welche nicht allen Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission genügen, oder nur einzelne der oben erwähnten Fragen behandeln mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

11. Die prämiirten Abhandlungen werden Eigenthum der Gesellschaft und veröffentlicht.

III. Goldene Medaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs)

für die eingehende Untersuchung des Asphaltes.

1. Die Bedeutung, welche der Asphalt im Falle einer genaueren Kenntniss der Bedingungen und der möglichen Erhöhung seiner Lichtempfindlichkeit für die heliographischen Processe erhalten kann, bestimmt die photographische Gesellschaft die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 400 Mark (500 Francs) auszuschreiben für eine eingehende Untersuchung der verschiedenen im Handel vorkommenden Asphaltsorten mit besonderer Rücksicht auf die Bedingungen ihrer Lichtempfindlichkeit, sowie auf die etwaige Möglichkeit der Erhöhung der letzteren und der Isolirung der lichtempfindlichen Bestandtheile.

2. Die Concursarbeiten sind thunlichst mit Belegen über die praktische Verwendung der durch wissenschaftliche Forschung gewonnenen Resultate auszustatten.

3. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, Arbeiten, welche die gestellte Aufgabe nicht erschöpfend lösen, aber dennoch für die Praxis verwerthbare Daten enthalten, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

4. Die prämiirten Arbeiten werden Eigenthum der Gesellschaft und veröffentlicht.

III. Silberne Medaille

für Genrebilder.

Programm:

1. Um die Anregung zur Lösung künstlerischer Probleme durch die Photographie und hiemit den Anstoss zum eingehenden Studium des Gesichtsausdruckes, der Stellung, der Umgebung und der Beleuchtungsverhältnisse zu geben, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Gesellschaftsmedaille für Genrebilder.

2. Die Preisbewerber haben wenigstens drei verschiedene Darstellungen in je zwei Abdrücken nebst den betreffenden Matrizen einzusenden.

3. Die Darstellungen müssen wenigstens das Mass von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) haben.

4. Bei gleicher technischer Leistung gibt die höhere künstlerische Durchführung den Ausschlag.

5. Die Gesellschaft behält sich vor, Concursarbeiten, welche nicht in vollem Masse den künstlerischen Anforderungen entsprechen, oder bei hervorragender künstlerischer Auffassung wesentliche technische Gebrechen zeigen, oder endlich der gekrönten Preisarbeit zunächst stehen, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

6. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von einer der prämiirten Matrizen Abdrücke für die Mitglieder herstellen zu lassen.

7. Die Abdrücke, welche den prämiirten Matrizen beiliegen, werden Eigenthum der Gesellschaft.

IV. Silberne Medaille

für in Oesterreich-Ungarn hergestellte Pigmentdrucke.

Programm:

1. Um die Einführung des Pigmentdruckes in Oesterreich-Ungarn zu fördern und zum eingehenden Studium aller hierauf bezüglichen Details anzuregen, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Vereinsmedaille für eine Collection von Pigmentdrucken, welche in Oesterreich-Ungarn hergestellt sind.

2. Die Darstellungen müssen die Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) haben.

3. Die Preiswerber haben wenigstens zwölf verschiedene Blätter in je zwei Abdrücken und drei der dazu gehörigen Matrizen vorzulegen.

4. Mittheilungen über die bei der Ausübung des Verfahrens gewonnenen Erfahrungen, über angewandte besondere Vorrichtungen, sowie über etwaige Verbesserungen sind erwünscht und werden veröffentlicht.

5. Die mit Preisen ausgezeichneten Blätter werden Eigenthum der Gesellschaft.

6. Die den Blättern beigegebenen Mittheilungen werden im Gesellchaftsorgane veröffentlicht.

V. Silberne Medaille

für eine Sammlung von Aufnahmen alter Kunstdenkmale.

Programm:

1. Die Photographie ist berufen, bei künstlerischen und historischen Studien eine mächtige Hilfe durch die rasche und getreue Wiedergabe der Objecte zu bieten. Um sowohl zu neuen Aufnahmen von alten Kunstdenkmalen unter thunlichster Berücksichtigung der Verwendbarkeit derselben für archäologische Studien anzuregen, als auch zur Bekanntmachung bereits vorhandener Aufnahmen beizutragen, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die silberne Gesellschaftsmedaille für eine Collection von Aufnahmen alter Baudenkmale.

2. Die Preiswerber haben eine Sammlung von wenigstens 12 Blättern mit genauer Bezeichnung der Objecte in zwei Exemplaren vorzulegen.

3. Die vorgelegten Blätter dürfen bisher nicht im Buch- oder Kunsthandel veröffentlicht sein.

4. Die Matrizen müssen wenigstens die Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 Wiener Zoll) haben. Bei Aufnahmen von alten Baudenkmalen, welche in schwer zugänglichen Gegenden oder in entfernten Welttheilen gelegen sind, werden geringere Dimensionen jedoch nicht unter der Grösse eines Cabinetbildes zum Concurse zugelassen.

5. Die Vorlage von wenigstens einer Matrize, sowie Details über die angewendeten Processe und Apparate sind wünschenswerth.

6. Die mit Preisen ausgezeichneten Collectionen werden Eigenthum der Gesellschaft.

VI. Silberne Medaille

für eine Sammlung ethnographischer Aufnahmen.

Programm:

1. Um zur Sammlung von Materialien für ethnographische Studien anzuregen bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne

Gesellschaftsmedaille für eine Sammlung ethnographischer Aufnahmen.

2. Die Preiswerber haben wenigstens 12 Blätter mit genauer Bezeichnung des Gegenstandes der Darstellung in zwei Exemplaren einzusenden.

3. Die vorgelegten Blätter dürfen bisher nicht im Buch- oder Kunsthandel veröffentlicht sein.

4. Die Matrizen müssen wenigstens die Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) haben. Nur bei Aufnahmen, welche von Expeditionen in schwer zugängliche Gegenden oder in entfernte Welttheile stammen, werden geringere Dimensionen zum Concurse zugelassen.

5. Die Vorlage von wenigstens einer Matrize, sowie Details über die angewendeten Processe und Apparate sind wünschenswerth.

6. Die mit Preisen ausgezeichneten Collectionen werden Eigenthum der Gesellschaft.

VII. Silberne Medaille

für eine Sammlung anthropologischer Aufnahmen.

Programm:

1. Um zur Sammlung von Materialien für anthropologische Studien anzuregen, bestimmt die photographische Gesellschaft in Wien die silberne Gesellschaftsmedaille für eine Sammlung anthropologischer Aufnahmen.

2. Die Preiswerber haben wenigstens 12 Blätter mit genauer Bezeichnung des Gegenstandes der Darstellung in zwei Exemplaren einzusenden.

3. Die vorgelegten Blätter dürfen bisher nicht im Buch- oder Kunsthandel veröffentlicht sein.

4. Die Matrizen müssen wenigstens die Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) haben. Nur bei Aufnahmen, welche von Expeditionen in schwer zugängliche Länder stammen, werden geringere Dimensionen zum Concurse zugelassen.

5. Die Vorlage von wenigstens einer Matrize, sowie Details über die angewendeten Processe und Apparate sind wünschenswerth.

6. Die mit Preisen ausgezeichneten Collectionen werden Eigenthum der Gesellschaft.

Zuerkannte Gesellschaftspreise.

1876:

1. Herrn A. C. Pitzek, Photograph in Trautenau, für eine Sammlung von Aufnahmen alter Baudenkmale in Böhmen, die bronzene Medaille.

2. Herrn Michael Rupprecht, Photograph in Oedenburg, für eine Collection von Genrebildern, die bronzene Medaille.

1877:

3. Herrn Dr. J. M. Eder, Chemiker in Wien, für eine Studie über die Reactionen der Chromate auf Substanzen organischen Ursprungs, die goldene Medaille im Werthe von 40 Ducaten und eine Ehrengabe von 100 Ducaten in Gold.

4. Herren Gebrüder Täschler, Photograph in St. Fiden bei St. Gallen, für eine Collection von Genrebildern, die silberne Medaille.

Sechstes Wanderalbum.

Bestimmungen für den Bezug des VI. Wanderalbums.

1. Das Wanderalbum kommt nach der Reihenfolge der hiefür eingelangten speciellen Anmeldungen zur Versendung.

2. Jedes Mitglied der photographischen Gesellschaft, welches das Wanderalbum bezieht, hat die Kosten der Zu- und Rücksendung zu bestreiten.

3. Das Wanderalbum ist spätestens am vierten Tage nach dem Empfangstag an den Vorstand der photographischen Gesellschaft Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath (Wien, III., Hauptstrasse 9) zurückzusenden.

4. Die Versendung hat als Eilgut zu erfolgen oder im Falle dies nicht möglich wäre, durch die Fahrpost.

5. Die einzelnen Bilder sind auf Carton-Tafeln befestigt und dürfen von denselben nicht abgelöst werden.

6. Die Tafeln sind in Wachstuch eingeschlagen und in einer Cassette verwahrt, um welche eine Schnur geschlungen ist, deren Enden mit einem Siegel zu versehen sind. Bei der Rücksendung hat die Verpackung genau in derselben Weise zu erfolgen.

7. Die Mitglieder werden ersucht, für die Schonung und sorgfältige Verpackung möglichst Sorge zu tragen.

Inhalt des VI. Wanderalbums.

Tafel I. 1. 2. Bombé-Cabinetbilder (Photosilbographien) von H. Denier in St. Petersburg. (Siehe Photogr. Corresp. Bd. X, Nr. 104, pag. 35, Nr. 113, pag. 201 und Bd. XIII, Nr. 145, pag. 99. — 3. Expressive Pets von J. Landy in Cincinnati, Tableau von 28 Kinderaufnahmen mit dem verschiedensten Gesichtsausdrucke. — 4. 5. Gelatinirte Bombé-Cabinetbilder von Walery (Graf Ostrogg) in Paris. — 6. bis 9. Gelatinirte Bombé-Visitkarten mit Chagrineinfassung von Ch. Reutlinger in Paris.

Tafel II. 10. bis 13. Cabinetbilder von Dr. J. Székely in Wien. — 14. 15. Gelatinirte Bombé-Cabinetbilder von Ch. Reutlinger in Paris. — 16. Bombé-Cabinetbild von Ch. Bergamasco in St. Petersburg. — 17. Cabinetbild von Sarony in New-York.

Tafel III. 18. bis 25. Cabinetbilder von J. Löwy in Wien.

Tafel IV. 26. Cabinetbild mit eincopirtem, nach einem Kupferstich aufgenommenen Hintergrund von C. Wigand in Berlin. — 27. Cabinetbild von Sarony in New-York. — 28. Cabinetbild von Ch. Bergamasco in St. Petersburg. — 29. Cabinetbild (Balletscene: die Schwalben), von Nadar in Paris. — 30. 31. Cabinetbilder von Sarony in New-York. — 32. Cabinetbilder von Mora in New-York. — 33. Cabinetbild von Sarony in New-York.

Tafel V. 34. Porträt 21 × 26 Centim., Photo-Heliographie von L. Cremière in Paris. — 35. 36. Visitkarten von E. Bieber in Hamburg. — 37. Visitkarten von J. C. Schaarwächter in Berlin. — 38. Nicht adjustirter Photo-Reliefdruck (Porträt) von W. Woodbury in London. — 39. Stereoskopbild (Genrebild) von Löscher & Petsch in Berlin.

Tafel VI. 40. Cabinetbild von Bieber in Hamburg. — 41. bis 43. Cabinetbilder von J. C. Schaarwächter in Berlin. — 44. 45. Cabinetbilder von unretouchirten Negativen von W. Kurtz in New-York. — 46. bis 51. Genrebilder in Stereoskopformat von Löscher & Petsch in Berlin.

Tafel VII. 52. 53. Porträtaufnahmen, 19 × 25 Centim., mit eingezeichnetem Hintergrunde von Gebr. Täschler in St. Fiden bei St. Gallen.

Tafel VIII. 54. bis 57. Porträtaufnahmen, 18 × 29 Centim., in Pigmentdruck copirt von Täschler-Signer in St. Gallen.

Tafel IX. 58. bis 61. Porträtaufnahmen, 19 × 24 Centim., von Fritz Luckhardt in Wien.

Tafel X. 62. u. 63. Porträtaufnahmen, 19 × 24 Centim.; 64. 65. Cabinetbilder mit Luckhardt-Vignetten copirt; 66. bis 69. Elisabethkarten von Fritz Luckhardt in Wien.

Tafel XI. 70. Combinationsdruck, 37 × 55 Centim., von Robinson & Cherill in Turnbridgewells (Abdruck ohne Retouche.)

Tafel XII. 71. Studienbild, 27 × 38 Centim., von Dr. J. Székely in Wien.

Tafel XIII. 72. Chromophotographie von Leon Vidal in Paris nach einer Aufnahme von Ch. Reutlinger in Paris. (S. Photogr. Corresp., Bd.

XIII, Nr. 138 pag. 21.) — 73. 74. Cabinetbilder von C. Klary in Algier, mit dessen Beleuchtungs-Apparat aufgenommen. (S. Photogr. Corresp., Bd. XIII, Nr. 150, pag. 196; Nr. 152 pag. 228; Nr. 153 pag. 249. — 75. bis 78. Cabinetbilder von Sarony in New York.

Protokoll der Jahresversammlung vom 31. Jänner 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 33 Mitglieder, 10 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 17. December 1878; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Wahl der Functionäre für das Gesellschaftsjahr 1879; — 3. Jahresbericht des Vorstandes; — 4. Ueber Hochgebirgs-Photographien von Herrn Oscar Kramer; — 5. Vorlage eines, von den Herren Mayer & Wolf construirten elektrischen Camera-Verschlusses, durch Herrn Ferdinand Silas; — 6. Fragekasten.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und gibt seiner Befriedigung Ausdruck, dass es ihm endlich nach beinahe einjähriger Abwesenheit wieder gegönnt sei, sich an den Geschäften der Gesellschaft zu betheiligen. Er spricht den Herren A. von Melingo und Fritz Luckhardt für die Aufopferung, mit welcher sie die Last der dem Vorstande obliegenden Arbeiten übernommen und dieselben wacker geführt haben, den wärmsten Dank aus und bemerkt, dass er, wenn auch die Geschäfte in den besten Händen ruhten, doch auch in der Entfernung für die Gesellschaft zu sorgen bemüht war. Der Sprecher ladet die Mitglieder ein, sich zahlreich und selbstthätig an den Verhandlungen zu betheiligen und die Bestrebungen der Gesellschaftsleitung eifrig zu unterstützen.

Der Vorsitzende stellt die Anfrage, ob gegen die Fassung des in dem Hefte Nr. 179 der Photogr. Correspondenz abgedruckten Protokolles vom 17. December eine Einwendung erhoben wird. Nachdem von keiner Seite eine Bemerkung gemacht wird, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Der Vorsitzende theilt ein Schreiben des Herrn A. Angerer mit, in welchem derselbe erklärt, die Function eines Cassiers niederlegen zu müssen und für das ihm bisher geschenkte Vertrauen seinen Dank ausspricht. An diese Mittheilung knüpft der Vorstand die Bemerkung, dass das Comité der Gesellschaft Herrn Ludwig Schrank, ersucht hat, bis zur Neuwahl die Geschäfte der Cassaführung zu besorgen.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die zahlreichen, von Mitgliedern eingeschickten Ausstellungsgegenstände. Er bespricht in erster Linie die Farbenlichtdrucke des Herrn Hof-Photographen Albert, welche die Reihenfolge der einzelnen Farbenplatten darlegen und in gelungener Weise ein Landschaftsgemälde reproduciren. Herr Albert hat sich in neuester Zeit mit Herrn Ducos du Haurant in das Einvernehmen gesetzt und arbeitet gemeinschaftlich mit ihm. — Hierauf bemerkt der Sprecher, dass die Ansicht der Stadt Freiburg i. Br., welche die Herren Ruf & Dilger als Geschenk eingeschickt haben, mit einer Trockenplatte aufgenommen wurde. — Der Redner führt

sich verpflichtet, in sehr anerkennender Weise die schöne Sammlung von 12 Cabinetbildern, welche Herr Hof-Photograph Salomon in Dessau eingeschickt hat, zu besprechen. Die Bilder zeichnen sich durch treffliche Auffassung und höchst geschmackvolle Adjustirung aus. Hieran reihen sich noch 8 hübsche Milchglasbilder in Sammtrahmen von demselben Einsender. — Ein anderer Ausstellungsgegenstand ist die schöne Collection von 16 ausgewählten Blättern aus dem im Verlage von J. Engelhorn erscheinenden Prachtwerke: „Handzeichnungen Deutscher Meister" (28 Blätter), welche die Herren Schober & Baeckmann in Carlsruhe der Gesellschaft mit noch anderen schönen Blättern aus ihrem trefflich geleiteten Atelier als Geschenk eingeschickt haben. Durch die präcise photographische Aufnahme und den technisch vollendeten Druck sind die Originale bis zur Täuschung treu wiedergegeben. Die Blätter reihen sich nicht nur den in einer früheren Versammlung vorgelegten würdig an, sondern übertreffen sie und zeigen, mit welcher Beharrlichkeit und Umsicht die Herren Schober & Baeckmann ihr Etablissement zu heben bestrebt sind. — Die Herren H. Eckert & J. Müllern in Prag haben eine Collection von 27 Aufnahmen ausgestopfter Thiere mit entsprechendem Beiwerke, eingeschickt, welche sie unter dem Titel: „Album für Jagd- und Naturfreunde", herausgeben. Die Blätter geben Zeugniss von dem Streben durch entsprechend charakteristisches Arrangement Erinnerungsblätter für Jagdfreunde und Vorlagen für Zeichner zu liefern. — Die Ansichten, welche Herr R. Ph. Kuhn in Danzig eingeschickt hat, enthalten sehr gelungene Blätter, insbesondere Ansichten der Landungsplätze in Danzig, in welchen die Schwierigkeiten glücklich bewältigt erscheinen. — Von Herrn Hof-Photographen Friedr. Bopp sind Glasstereoskopen, Aufnahmen von anatomischen Injections-Präparaten eingelangt. Der Vorsitzende erörtert die bedeutenden Schwierigkeiten, welche der Photograph bei der Aufnahme solcher Objecte wegen der Farben der Injectionsmassen überwinden muss. Herr Fritz Luckhardt knüpft noch hieran einige Bemerkungen über die Art, wie die Mehrzahl der vorgelegten Bilder aufgenommen werden musste, da die zerbrechlichen Corrosionspräparate vor jeder Erschütterung bewahrt und demnach auf einem Tische liegend, mit nach Abwärts gerichtetem Objectiv aufgenommen werden mussten. — Ueber Einladung des Vorsitzenden theilt Herr Hof-Photograph Burger mit, dass die von ihm ausgestellte Vergrösserung von Herrn Winter mittelst seines rühmlich bekannten Vergrösserungsverfahrens hergestellt wurde und das Porträt des Reichsrathsabgeordneten Dr. Schaup ist. — Der Vorsitzende legt endlich eine gelungene Musterkarte der Firma Kaiser (vormals Aubel & Kaiser) in Lindenhöhe vor. — Der Vorsitzende spricht den Einsendern und speciell den Mitgliedern, welche die Sammlungen der Gesellschaft bereicherten, den wärmsten Dank aus.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Comité in seiner Sitzung vom 21. Januar beschlossen hat, die Preisausschreibungen, für welche in früheren Jahren keine Preisarbeiten eingelangt sind, zu erneuern und ausserdem zwei neue Preise auszuschreiben, da der Cassastand der Gesellschaft und der Voigtländerstiftung diesen Vorgang zulässt.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen von der Firma K. Krziwanek: Herr Constantin Segatini, Photograph in Roveredo; von Herrn

Fritz Luckhardt die Herren: Sandor Jaray, Vergolder und Rahmenfabrikant in Wien, Julius Mahler, Associé der Firma Mahler & Eschenbacher, Kaufmann in Wien; von Herrn E. Plohn: Herr Emerich Ravass, Photograph in Arad; von den Herren Trapp & Münch: Herr István Molnár in Kézdi-Vasárhely; von dem Vorstande die Herren: A. Czurda, Leiter der photographischen Abtheilung der k. k. Staatsgewerbeschule in Salzburg, August Frey (Firma Frey & Co. Fabrik chemischer Producte) in Aarau, Hermann Koch, Hof-Photograph in Neuwied, Severin Riedel, Bildhauer und Erzeuger von Möbeln für Photographie in Wien. Die vorgeschlagenen Herren werden ohne Discussion als Mitglieder aufgenommen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass aus den Kronländern 35 Wahlzettel, aus dem Auslande 36 Wahlzettel eingelangt sind, dass ferner 4 Mitglieder, welche in Wien domiciliren und zu erscheinen verhindert sind, unterschriebene Stimmzettel eingeschickt haben. Mit Rücksicht auf den Wortlaut des §. 11 frägt der Vorsitzende bei der Versammlung an, ob diese Stimmzettel anzunehmen seien. Herr Schrank verweist auf die Gepflogenheit in früheren Jahren und findet, dass aus dem §. 11 sich durchaus nicht ergibt, dass den in Wien domicilirenden Mitgliedern, im Falle selbe am Erscheinen verhindert sind, die Betheiligung mit unterschriebenen Wahlzetteln untersagt ist. Bei der vorgenommenen Abstimmung erklärt sich die Versammlung für die Annahme der erwähnten Wahlzettel. Der Vorsitzende ladet hierauf die Herren Pregg, Sieger, Ungar und Wiedermann ein, das Scrutinium zu übernehmen. Beim Namensaufruf werden von den anwesenden Mitgliedern 33 Stimmzettel abgegeben. Alle Wahlzettel werden geheftet und gesiegelt von den Scrutatoren übernommen.

Der Vorsitzende gibt im Jahresbericht eine gedrängte Zusammenstellung der Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1878 und theilt das Resultat der Cassagebahrung mit. Er gedenkt dankend der hohen Anerkennung, welche das Wirken der Gesellschaft von Seite der Jury auf der Weltausstellung in Paris gefunden hat. Der Redner zeigt an, dass 300 Mitglieder bis zum Tage vor der Jahresversammlung den Jahresbeitrag für 1878 erlegt haben, dass ferner der Cassarest für die Gesellschaft 4800 fl. in Obligationen und 93 fl. 59 kr. in Baarem, für die Voigtländerstiftung 5850 fl. in Obligationen und 37 fl. 42 kr. in Baarem beträgt. — Zum Schlusse dankt der Redner der kais. Akademie der Wissenschaften für die Ueberlassung der Localitäten und hebt mit wärmster Anerkennung die Verdienste hervor, die Herr Fritz Luckhardt sich im Laufe des Jahres 1878 um die Gesellschaft erworben hat. Die Versammlung nimmt diese Aeusserung beifällig auf.

Herr Graf Victor Wimpffen beleuchtet in einer kurzen Ansprache die Verdienste, welche sich der Vorstand Dr. E. Hornig als Commissär in Paris durch sein energisches und selbstloses Vorgehen um die österreichischen Aussteller und insbesondere um die Mitglieder der Gesellschaft erworben hat und fordert die Versammlung auf, den Dank hiefür auszusprechen, was unter dem allgemeinen Beifall der Versammlung geschieht. — Der Vorstand ergreift das Wort, um seinen Dank für die freundliche Anerkennung seiner Bestrebungen auszusprechen und knüpft

hieran die Bemerkung, dass er eben ohne Rücksicht auf Dank, Anerkennungen und Auszeichnungen die Pflichten zu erfüllen sich bemühte, die ihm als Oesterreicher durch seine höchst verantwortliche Stellung auferlegt waren, dass er sich als Anwalt aller Aussteller und speciell der Gesellschaftsmitglieder betrachtete. Der Sprecher hebt hervor, dass er wegen mancher Vorgänge, so z. B. wegen der Installirung der photographischen Abtheilung, scharf angegriffen wurde, dass er aber das Bewusstsein in sich trägt, durch die Wahl des Ausstellungsraumes im Annex ein geschlossenes Auftreten der österreichischen Photographen ermöglicht und thunlichst gleich günstige Beleuchtungsverhältnisse für alle Theilnehmer erzielt zu haben. Der Sprecher betont, dass er stets mit väterlicher Fürsorge für die Gesellschaft zu wirken bemüht ist und im Interesse der letzteren Selbstverleugnung genug besitzt, auf Angriffe, von welcher Seite sie immer kommen mögen, nicht zu antworten. Er schliesst die Ansprache mit der Versicherung, dass er stets ein treuer Oesterreicher und ein eifriger Vertreter der Gesellschaftsinteressen war und sein wird.

Herr Silas legt einen unter seiner Anleitung von den Herren Mayer & Wolf ausgeführten elektrischen Verschluss im Innern der Camera vor, zu welchem ihm Herr Luckhardt die Anregung gegeben, und bemerkt, dass derselbe, abgesehen von der Nützlichkeit einer Vorrichtung, welche bei Aufnahmen von Porträten im Atelier die Oeffnung und Schliessung des Instrumentes gestattet, ohne dass die aufzunehmende Person dies bemerkt, eine höchst wichtige Verwerthung bei Aufnahmen von Verbrechern finden dürfte. Die Vorrichtung besteht aus zwei Thüren, welche innerhalb der Camera an der die Cassette tragenden Rückwand angebracht sind, durch einen Stift während des Einstellens geöffnet erhalten und durch die Unterbrechung des Stromes geschlossen werden können. — Eine Drahtleitung, welche bis in beliebige Entfernung reicht, endigt mit einem Drücker, welcher den Strom wieder verbindet und so das Oeffnen der Thüren bewirkt. — Herr Luckhardt fügt der mit Beifall aufgenommenen Demonstration noch die Bemerkung hinzu, dass er sich bisher mit bestem Erfolge des Marwin'schen pneumatischen Verschlusses bedient habe, dieser neuen Construction jedoch den Vorzug geben müsse, weil mit derselben Aufnahmen mit dem Blicke in das Instrument (en face) gemacht werden könnten, ohne dass die aufzunehmende Person den Beginn der Operation bemerkt, was namentlich für Kinderbilder sehr werthvoll sei.

Herr Oscar Kramer bespricht hierauf in einem längeren Vortrage das Thema: „Photographie in den Hochalpen", wobei er wegen der Fülle des Stoffes lediglich Aufnahmen in Regionen über 2000 Meter Seehöhe in Betracht zieht. Nach einem Citat des berühmten Touristen und Schriftstellers Dr. Heinrich Noë über die Schwierigkeit des Photographirens in solchen Höhen wägt Redner die Vortheile und Nachtheile des nassen und trockenen Verfahrens gegeneinander ab, wodurch er zur Folgerung gelangt, dass in nicht ferner Zeit nur Letzteres im Hochgebirge zur Verwendung gelangen wird. Nach Aufführung von 22 Photographen und photographischen Firmen, welche im Laufe der letzten 20 Jahre Hochalpen-Photographien aufnahmen, hebt Redner drei Männer

aus unserem engeren und weiteren Vaterlande hervor, welche sich besondere Verdienste um diesen Zweig der Photographie erwarben, nämlich Gustav Jägermayer, derzeit in Salzburg, Bernhard Johannes in Partenkirchen und J. Beck in Strassburg. Ersterer hat bekanntlich 1863 die erste deutsche Alpen-Expedition (und zwar im Grossglocknergebiete) unternommen; 1875 und 1878 konnte er im Auftrage der Herren Baldi & Würthle in Salzburg von den gleichen oder nahezu gleichen Standpunkten Aufnahmen machen. Herr Oscar Kramer ist nun in der Lage, die bezüglichen Photographien von 1863 und die von 1875 und 1878 nebeneinander vorlegend, zu sehr interessanten Vergleichen aufzufordern, welche Beweise für das Schwinden und Verschwinden grosser Gletscherpartien und für andere wissenschaftlich interessante Thatsachen herstellen. Von dem Mitgliede B. Johannes wird unter Hinweisung auf seine ausgezeichneten technischen und malerischen Alpenbilder erwähnt, dass er vorzugsweise berufen erscheint, bei etwa später zu veranstaltenden wissenschaftlichen Alpen-Expeditionen mitzuwirken. Der Redner verweilt länger bei Besprechung der Leistungen des Herrn J. Beck, der ein tüchtiger Alpinist und seit 1867 passionirter Amateur der Photographie ist, nach dessen Photographien häufig Illustrationen in den „Jahrbüchern des Schweizer Alpenclub", im „l'Echo des Alpes" und in der „Neuen Alpenpost" erschienen sind. Er schildert unter Vorlage von mehr als 300 sehr interessanten Photographien in Kleinquart, die nach Gebirgsgruppen geordnet und sämmtlich in der Höhe von 2000—4635 Meter aufgenommen wurden (beispielsweise von der Spitze des Monte Rosa, des Mönch, der Jungfrau), die oft fast unglaublichen und durch die Zahl und die Höhe der Standpunkte alle anderen Hochgebirgs-Photographien übertreffenden Leistungen. Herr Beck arbeitet nur mit Trockenplatten und dem Principe der Theilung der Arbeit huldigend, befasst er sich nur mit der Aufnahme, indem er alle anderen Manipulationen einem Photographen vom Fach in Bern überlässt, bemerkend, dass gute Trockenplatten, der vorgefassten Meinung entgegen, sich als dauerhaft erweisen, Hitze und Kälte gut vertragen, wenn sie in den Cassetten gut untergebracht sind. Herr Beck, dessen Artikel in den verschiedenen alpinen Zeitschriften neben grosser Bescheidenheit vielen gesunden Humor verrathen, hat seine Erfahrungen in einer witzigen, sogenannten „Epistel an die Wiener" zusammengefasst, welche Herr Kramer unter allgemeiner Heiterkeit vorträgt. — Indem Herr Kramer den Wunsch ausspricht, dass das rühmliche Beispiel des Herrn Beck recht viele Touristen im Interesse der Wissenschaft und der Förderung der Photographie zur Nachahmung aneifern und dadurch den bei uns noch so spärlich auftretenden Dilettantismus verbreite, schliesst er unter dem Beifall der Versammlung mit dem Wunsche, dass die Leistungen des Herrn Beck von der Gesellschaft gewürdigt werden mögen*).

Herr Oscar Kramer theilt eine Notiz aus der „Neuen Freien

*) Die Leser unserer Zeitschrift, welche sich für den Gegenstand besonders interessiren, finden den grösseren Theil des umfangreichen Vortrages in Nr. 6 des VIII. Bandes der Neuen Deutschen Alpenzeitung vom 8. Februar 1879.
Anm. d. Red.

Presse" mit, nach welcher es einem Photographen in Südamerika gelungen sein soll, das Spiegelbild einer Person in Farben zu fixiren. — Ein anwesendes Mitglied bedauert, dass ein Blatt von solcher Bedeutung, bei dessen Redaction Vertreter der Naturwissenschaften und der Technologie betheiligt sind, das grosse Publicum durch solche Mittheilungen irreführen kann.

Die Besprechung einiger Anfragen wird wegen der vorgerückten Stunde vertagt.

Der Vorsitzende theilt hierauf das ihm von den Scrutatoren übergebene Wahlresultat mit. Von den 108 abgegebenen Wahlzetteln waren zwei nicht ausgefüllt. Es entfielen auf die Herren: Dr. E. Hornig als Vorstand 106, Fritz Luckhardt als Secretär 102 und Ludwig Schrank als Cassier 104 Stimmen. Bei der Wahl der Comitémitglieder entfallen auf die Herren: V. Angerer 100, Antoine 102, Gertinger 103, Haack 103, Jenik 102, Kramer 97, Löwy 103, v. Melingo 103, Dr. Székely 102, Graf Wimpffen 101, Toth 102, Baron Schwarz-Senborn 91 Stimmen. Als Revisoren wurden gewählt die Herren: Casati mit 100 und Fink mit 101 Stimmen. — Der Vorsitzende dankt für den durch die Abstimmung gegebenen Beweis ehrenden Vertrauens und gibt die Erklärung ab, dass er stets bereit sein wird, einem Manne, welcher den Angelegenheiten der Gesellschaft bessere Kräfte und mehr Zeit zu widmen in der Lage ist, das Ehrenamt abzutreten.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Wilh. Burger, k. k. Hof-Photograph in Wien: Vergrösserung von Wilh. Winter, retouchirt von Wilhelm Burger; — Oscar Kramer in Wien: Eine grosse Collection Hochgebirgs-Ansichten, Photographien nach der Natur, in der Schweiz 2000—4635 Meter ober dem Meere von H. Beck aus Strassburg aufgenommen; — Schober & Baeckmann in Carlsruhe: 22 Lichtdruckproben; — Ruf & Dilger in Freiburg i. Br.: 2 Photographien; — Eckert & Müllern in Prag: Album für Jagd- und Naturfreunde, 27 Photographien von Thieren enthaltend; — R. Ph. Kuhn in Danzig: 5 Blätter Landschaftsaufnahmen; — Salomon, Hof-Photograph in Dessau: Porträtaufnahmen; — Fritz Bopp, k. k. Hof-Photograph in Innsbruck: Glasstereoskope, Aufnahmen anatomischer Injectionspräparate; — J. Albert, Hof-Photograph in München: Reproduction eines Oelgemäldes in Farbenlichtdruck.

Das Glycerin in der Chromatphotographie.

Von Dr. J. Schnauss.

Am Schlusse seiner so reichhaltigen und sorgfältigen, preisgekrönten Abhandlung „Ueber die Reactionen der Chromsäure etc." berichtet Herr Dr. Eder auch über das Verhalten des Glycerins auf das Bichromat im Sonnenlicht. Mag nun diese Reaction für die Praxis wenig Werth haben, so interessirte sie mich doch aus dem Grunde besonders, weil ich der erste war, der auf die ausserordentliche Lichtempfindlichkeit dieses Gemisches oder richtiger Gemenges aufmerksam machte und zwar vor circa 8 Jahren im Archiv für Pharmacie, III. Reihe, II. Band, S. 41. Man erlaube mir, diese Stelle hier zu wiederholen, um zu zeigen, dass ich zu einem anderen Resultat als Herr Dr. Eder gelangt war. „Am schnellsten erfolgt die Zersetzung des Kalibichromates durch das Licht,

wenn es mit Glycerin gemischt und in dünner Schicht dem Tageslicht exponirt wird. Hier zeigt sich schon in wenigen Minuten eine tiefgrüne Färbung. Die Ausscheidung eines Niederschlages (Chromoxydhydrat) ist nicht zu bemerken, da Glycerin bekanntlich die Fällung der schweren Metalloxyde durch Alkalien verhindert. Geschieht der Versuch im directen Sonnenlicht, so haben dabei die Wärmestrahlen keinen reducirenden Einfluss, wie verschiedene Versuche mich lehrten, welche so angestellt wurden, dass die Wärmestrahlen fast vollständig absorbirt wurden. Nach Dr. Burgemeister lässt sich die Mischung von schwefelsaurem Kupferoxydkali und Glycerin sogar kochen, ohne reducirt zu werden, während diese Reaction im Sonnenlicht sehr bald eintritt.

Neuerdings ist Glycerin bei verschiedenen anderen Reductionsprocessen in der technischen Chemie mit Vortheil verwendet worden, so bei der Reduction des Indigo nach Prudhome. Es wäre interessant, in diesem Fall zu untersuchen, inwieweit das Licht dabei von Einfluss ist, was bei derlei Versuchen nicht ganz ausser Acht gelassen wird.

Setzt man eine Mischung von bichromsaurem Ammoniak oder Kali mit überflüssigem Glycerin, auf eine Glasplatte in dünner Schicht aufgetragen, dem Sonnenlicht aus, so beginnt die Grünfärbung der Mischung schon in 9 Minuten; nach 12 Minuten ist dieselbe bedeutend intensiver und wenn man die Lichteinwirkung einen Tag lang andauern lässt, so tritt in dünner Schicht Entfärbung ein. Die Schicht bleibt natürlich immer zähflüssig und trocknet nie ganz ein; setzt man einen Tropfen Silbernitrat zu dieser reducirten Schicht, so entsteht auf der Oberfläche keine Reaction, erst nach längerer Zeit, wenn die Silberlösung mehr eingedrungen ist, bildet sich ein brauner Niederschlag. Auch Ammoniak bringt keinen Niederschlag hervor, aus dem oben angeführten Grund.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass das Glycerin im Lichtdruck als Zusatz zum Feuchtwasser von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, obwohl dies natürlich durchaus nichts mit seiner reducirenden Eigenschaft zu thun hat, sondern nur zum längeren Feuchthalten der Platte, vielleicht auch zur Vermittlung zwischen der Fettigkeit der Druckfarbe und der immer noch etwas Feuchtigkeit absorbirenden Halbtöne des Chromatbildes dient, so dass man durch einen Zusatz von Glycerin zum Feuchtwasser weniger harte Abdrücke erhält.

Ist die Voraussetzung richtig, dass dasjenige Gemenge von Bichromat mit einer organischen Substanz, welches im Lichte am schnellsten bis zur Annahme einer grünen Farbe, das Zeichen entstehenden Chromoxydes, reducirt wird, das lichtempfindlichste sei, so würde in dieser Hinsicht das Gemenge mit Glycerin das mit Gelatine weit übertreffen.

Miscelle.

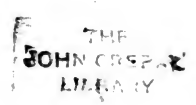
Newton. Mattlack. Man löst in einem Gemenge von 384 Th. Aether, 192 Th. Benzol und 48 Th. Alkohol soviel Sandarak, dass auf je 96 Th. Flüssigkeit 2—5 Th. Harz kommen. Je mehr Alkohol desto feiner wird das Korn. Benzol wirkt im entgegengesetzten Sinn. Der Lack wird kalt angewendet. Effect wie mattgeschliffenes Glas. (Phot. Mitth. XIV. 260 aus Bull. Belge.)



Fritz Luckhardt phot. Photogravure Goupil & C.ie

RUDOLF VON EITELBERGER

Director des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie.


THE
JOHN CRERAR
LIBRARY

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 18. Februar 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 29 Mitglieder, 6 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 31. Januar 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr kais. Rath A. Martin: Ueber Janssen's Abbildungen der granulirten Sonnenoberfläche, illustrirt durch Vorlage von zwei Original-Aufnahmen; — 3. Vorlage von Gelatine-Emulsionsplatten von Herrn P. Mottu in Amsterdam; — 4. Vorlage von Manecke's Musterbildern; — 5. Fragekasten. Durch die Post sind folgende Anfragen eingegangen: 1. Von wo sind jetzt die besten Trockenplatten zu Landschafts-Aufnahmen zu beziehen? 2. In welchem Atelier kann man die schönste Beleuchtung für Porträte erzielen, im Nordfront-Atelier oder im amerikanischen System, sogenannten Tunnel-Atelier?

Der Vorsitzende befrägt die Versammlung, ob gegen die Fassung des in Nr. 181 der Photographischen Correspondenz abgedruckten Protokolles vom 31. Jänner eine Einwendung erhoben wird. Nachdem Niemand das Wort ergreift, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Zur Aufnahme als wirkliche Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn A. Moll: Herr A. Pech, Photograph in Budweis, und von dem Vorstande: Herr Moriz Pollak Ritter von Borkenau, kaiserlicher Rath, Gemeinderath der Stadt Wien und k. k. priv. Grosshändler.

Der Vorsitzende bringt die dem Protokolle beigeschlossene Zuschrift Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers *) zur Verlesung, in welcher der Gesellschaft die Allerhöchste Anerkennung ausgesprochen wird. — Die Versammlung nimmt diese Mittheilung beifällig auf.

Der Vorsitzende theilt der Versammlung mit, dass das langjährige Mitglied Herr Heinrich Schönhaber Ritter von Wengerot, Gruppenvorstand des k. k. militär-geographischen Institutes, am 12. Februar einem Schlaganfalle erlegen ist. Der Sprecher zeichnet in kurzen Zügen die Laufbahn und das höchst verdienstliche Wirken des Verstorbenen. Die Versammlung drückt ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen aus.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die ausgestellten Gegenstände, wovon mehrere, so z. B. die Lichtdrucke der Herren Schober & Baeckmann, die Cabinetbilder des Herrn Salomon in der früheren Versammlung zur Ansicht vorlagen, und hebt hervor, wie wünschenswerth die rechtzeitige Anmeldung der Mittheilungen und Ausstellungen im Interesse der Besucher der Versammlungen ist, da-

---

*) An die geehrte Photographische Gesellschaft in Wien.
Nr. 270./H. M.

Se. kais. und kön. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 6. d. M. in Würdigung der zur Allerhöchsten Kenntniss gebrachten verdienstlichen Leistungen der Photographischen Gesellschaft in Wien aus dem Anlasse der Pariser Weltausstellung allergnädigst zu gestatten geruht, dass der Photographischen Gesellschaft in Wien hiefür die Allerhöchste Anerkennung ausgesprochen wird.

Es gereicht mir zum Vergnügen, die geehrte Photographische Gesellschaft in Wien von dieser Allerhöchsten Schlussfassung in Kenntniss zu setzen.

Wien, 7. Februar 1879. Der k. k. Handelsminister
Chlumecky.

mit die Aufnahme in die gedruckte Tagesordnung erfolgen kann. Sprecher ersucht demnach neuerlich, dass die Anmeldungen spätestens 8 Tage vor den Versammlungen ihm zugestellt werden mögen.

Kaiserl. Rath Martin sprach hierauf über die von ihm zur Ausstellung gebrachten Bilder der granulirten Sonnenoberfläche, welche auf der Sternwarte zu Meudon vom Director derselben, Herrn Janssen, aufgenommen wurden. Diese Bilder kamen durch gütige Vermittlung des Freiherrn von Schwarz-Senborn nach Wien und dürften die ersten sein, welche daselbst vorgezeigt worden sind. Der Vortragende bedauerte, dass diese Bilder ohne weitere Erklärung eingesendet wurden und kann er darüber nur jene Notizen bekannt geben, welche in den „Comptes rendus" der Pariser Akademie veröffentlicht wurden. Janssen sagt in seinem Berichte, dass er die Schwierigkeiten einer, die Constitution der Sonnenoberfläche darstellenden photographischen Aufnahme umgangen und letztere möglich gemacht hat, indem er einerseits die Expositionszeit auf den kleinen Bruch von $^1/_{3000}$ Secunden reducirte, während er das Bild selbst nicht im kleinen, sondern in sehr grossem Massstabe erzeugte. In seinem Bericht spricht er von der Vergrösserung dieser Bilder bis 30 Centimeter. Auf den ausgestellten Bildern klebt jedoch ein Zettel mit der Aufschrift, dass das Bild der Sonnenscheibe 1·38 Meter betrage. Wahrscheinlich ist ein kleines Bild von 30 oder 20 Centimeter auf diesen grossen Massstab vergrössert worden, wobei jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen bleibt, dass die Bilder selbst einen Theil einer grossen directen Aufnahme repräsentiren. Der Vortragende erklärt, dass die Verkürzung der Expositionszeit nur dadurch zu ermöglichen wäre, dass eine Platte mit einer ausgeschnittenen Expositionsöffnung durch starke Federkraft vor dem Ocular jenes Fernrohres vorbeigeschnellt wurde, welches zur Darstellung des Sonnenbildes verwendet wurde. Herr Luckhardt, welcher den Apparat auf der Pariser Ausstellung gesehen hat, bestätigte nachträglich diese Thatsache.

Bekanntlich sieht man, durch ein Fernrohr blickend, die Sonnenoberfläche grieslich oder gekörnt, so dass man dies mit Reiskörnern verglich, welche dicht nebeneinander auf einer Tischplatte liegen. Secchi sagt: „Es ist heutzutage nachgewiesen, dass die Sonne eine glühende Masse ist, deren äussere Oberfläche sehr beweglich ist und alle jene Erscheinungen bietet, wie eine gasförmige oder unsern Wolken analoge Masse. Ueber das Innere der Sonne wissen wir nichts, allein die äussere oberwähnte Beschaffenheit derselben rechtfertigt die Annahme, dass sich jener Zustand in eine ziemlich beträchtliche Tiefe erstreckt. — Die äussere leuchtende Schicht des Sonnenkörpers nennt man die Photosphäre. Dieselbe zeigt eine eigenthümliche flockige Beschaffenheit, wie wenn Körnchen in einer weniger hellen Flüssigkeit suspendirt sind, so dass sie ein körniges und netzförmiges Ansehen besitzt." — Diese flockige oder körnige Beschaffenheit zeigt sich auf den ausgestellten Bildern mit grosser Deutlichkeit, und wenn man die Bilder aus einiger Entfernung beleuchtet, so sieht man schärfere und minder scharfe Partien, welche neben einander in wirbelartigen Figuren dahinzuströmen scheinen. Man erkennt deutlich die mehr bewegten und mehr stillstehenden Massen und sieht, dass diese Bilder die verschiedene Intensität der Lichtausstrahlung der einzelnen

Theile der Sonnenoberfläche darstellen; nur in Folge der kurzen Expositionszeit tritt diese Intensitätsverschiedenheit hervor; bei längerer Expositionszeit würde das Sonnenbild im Negativ gleichmässig dunkel und im Positiv gleichmässig weiss erscheinen und höchstens würde man Sonnenflecken auf den mit längerer Expositionszeit aufgenommenen Bildern gewahren, wenn überhaupt solche Flocken bei der Aufnahme gerade auf der Sonne vorhanden sind. Der Vortragende bespricht nun die bekannte äussere sichtbare Constitution der Sonne, welche nach unseren Beobachtungen, aus der Photosphäre, der umkehrenden Schichte, der Chromosphäre und der Corona besteht. Er berührt die Bildung der Protuberanzen, er erwähnt der photographischen Versuche Drapers, durch welche das Vorhandensein von Sauerstoff in der Sonne nachgewiesen ist (daher auch der Lichtdruck des gleichzeitig von Draper aufgenommenen Sonnenspectrums und Sauerstoffspectrums ausgestellt ist, das seiner Zeit im 167. Hefte der „photographischen Mittheilungen" veröffentlicht wurde). Schliesslich kam noch die Hypothese, welche Janssen selbst über die Constitution der Sonnen-Photosphäre gibt, zur Sprache. Er sagt in Uebereinstimmung mit Secchi: „Aus der blossen Thatsache der grossen Mannigfaltigkeit der Formen der Granulations-Elemente folgt, dass diese Elemente aus einer sehr beweglichen Substanz bestehen, die leicht äusseren Einwirkungen nachgibt. Der flüssige oder gasförmige Zustand besitzt diese Eigenthümlichkeit; in Rücksicht auf andere Erwägungen jedoch, kommt man dahin, für die Granulationen einen Zustand anzunehmen, der sehr analog ist dem unserer atmosphärischen Wolken, d. h. sie als Körper zu betrachten, welche gebildet sind aus einem Staube fester oder flüssiger Substanz, der in einem gasartigen Medium schwimmt."

Im Verlaufe seines Vortrages erwähnte der kais. Rath Martin, in Verbindung mit dem besprochenen Gegenstand, dass es dringend nothwendig wäre, in Wien eine photographische Versuchsstation zu errichten, und er empfiehlt der Gesellschaft, diese Angelegenheit nicht aus den Augen zu lassen.

Der Vorsitzende dankt Herrn kais. Rath Martin für die interessante Vorlage und die gegebene Anregung bezüglich der Gründung einer Versuchsstation für Photographie. Er knüpft hieran die Bemerkung, dass er diese Idee bereits seit Jahren zu realisiren trachtet, dass jedoch leider manche Verhandlung bisher nicht zu dem gewünschten Resultate führte, dass die Mittel der Gesellschaft noch nicht die Höhe erreicht haben, um selbstständig an die Realisirung dieser Idee gehen zu können und demnach die Intervention des Staates erforderlich erscheint, welche leider unter den obwaltenden Verhältnissen nicht leicht zu erlangen ist. Sprecher theilt mit, dass ihm jedoch erst in jüngster Zeit an massgebender Stelle die Aussicht eröffnet wurde, es würde, wenn auch nicht in diesem Jahre, so doch in nicht zu ferner Zeit an die Gründung eines solchen Institutes gegangen werden. Nähere Mittheilungen über die Modalitäten ist der Redner gegenwärtig zu geben nicht in der Lage, doch wird er im geeigneten Momente sich beeilen, der Gesellschaft über die Verhandlungen ausführlich zu berichten. — Wenn jedoch einer seiner sehnlichsten Wünsche in Erfüllung geht, der zu den Zielen gehört, die er sich seinerzeit bei Uebernahme der Vorstandsstelle gesteckt hat, so wird mit Rücksicht auf die zur Verfügung

stehenden Kräfte und Mittel der Wirkungskreis des jungen Institutes wohl eine gewisse Begrenzung erfahren müssen und dürfte besonders die Sideral-Photographie auch dann den Sternwarten vorbehalten bleiben. Der Redner spricht bei dieser Gelegenheit sein Bedauern darüber aus, dass in unserem Vaterlande dieser interessante Zweig der Photographie noch nicht die verdiente Aufmerksamkeit bei den Directoren der Sternwarten gefunden hat, während doch im Auslande derselbe an verschiedenen Orten mit Erfolg gepflegt wird.

Herr Luckhardt ergreift das Wort, um den Vorsitzenden zu der demselben von Sr. Majestät dem Kaiser verliehenen hohen Auszeichnung des Ordens der eisernen Krone zu beglückwünschen und bemerkt, dass diese Anerkennung der Verdienste des Herrn Regierungsrathes Dr. Hornig bei den Mitgliedern eine um so grössere Befriedigung hervorrufen müsse, als die Gesellschaft unter der umsichtigen, rücksichtsvollen und unparteiischen Leitung des Genannten trotz der anderweitigen starken Inanspruchnahme desselben und der ungünstigen Zeitverhältnisse bisher prosperirt habe und sich der grössten Achtung im Auslande erfreue.

Nach diesen mit grossem Beifall aufgenommenen Worten erwidert Herr Regierungsrath Dr. Hornig, dass er die Interessen der Gesellschaft stets nach bestem Wissen und Gewissen vertreten habe und dies auch fernerhin thun werde, nur müsse er wegen seiner wiederholt eingetretenen Kränklichkeit und dienstlichen Verhinderung auf die Nachsicht und eifrige Mitwirkung der Mitglieder rechnen. Der Redner ist sich bewusst, stets das Wohl der Gesellschaft anzustreben und kann sich daher nur in der Wahl der Mittel irren; er hält sich berechtigt, von den Mitgliedern zu verlangen, dass sie sich in solchen Fällen direct im Schoosse der Gesellschaft oder dem Vorstande gegenüber in loyaler Weise aussprechen. Kritiken, welche ausserhalb dieses Forums erfolgen, wird Redner im Interesse der Gesellschaft principiell ignoriren, da eine solche Kampfweise seinen Gefühlen nicht entspricht.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr P. Mottu (Firma Wegner & Mottu) in Amsterdam eine kleine Partie der von ihm angefertigten Gelatine-Emulsionsplatten zur Probe zugemittelt hat. Er ladet Herrn Haack ein, nachdem er bereits bei einem früheren Anlass Studien über diese Art von Platten angestellt hat, die Platten zu übernehmen und darüber in einer nächsten Versammlung zu berichten. — Herr Haack erklärt sich hiezu bereit.

Der Vorsitzende legt eine complete Serie der von Herrn Manecke angekündigten Musterbilder für Photographen vor, welche ihm auf Verlangen von dem Herausgeber in zuvorkommender Weise zugemittelt wurden, und bemerkt, dass er der Idee, in solcher Weise mustergiltige Typen zu verbreiten, seine Anerkennung zollen müsse, dass er jedoch hinsichtlich der Durchführung manche Wünsche auszusprechen hätte. Der Redner ladet Herrn Luckhardt ein, vom Standpunkte des kunstsinnigen Praktikers die vorgelegten Bilder zu besprechen. — Herr Luckhardt bemerkt, dass mancher der anwesenden Collegen unter den reproducirten Porträten solche finden dürfte, wozu die Originalien aus seinem Atelier hervorgegangen sind, ja dass er einige darunter findet, die laut der mitreproducirten Aufschrift nach Berliner Nachdrucken copirt wurden. Der

Sprecher will die rechtliche Frage bezüglich dieser Reproductionen nicht berühren, sondern blos vom künstlerischen Standpunkte äussern, dass der Herausgeber hätte hinsichtlich der zu copirenden Blätter eine strengere Auswahl treffen und auch auf die Zusammenstellung mehr Sorgfalt verwenden sollen. Er demonstrirt die ausgesprochenen Ansichten an einigen unter den anwesenden Mitgliedern circulirenden Tafeln und spricht zum Schluss die Behauptung aus, dass Contourzeichnungen in der Grösse der Originalien, wie solche früher zeitweilig den Heften des Gesellschaftsorganes beigegeben wurden, instructiver wären, als die in den Dimensionen bedeutend reducirten Copien, indem sowohl die charakteristische Stellung als auch das Beiwerk deutlicher hervortreten würde.

Bezüglich der durch die Post eingegangenen Anfrage: „Von wo sind jetzt die besten Trockenplatten zu Landschaftsaufnahmen zu beziehen?" bemerkt der Vorsitzende, dass diese Frage, mit Rücksicht auf die Verhältnisse in Wien, schwer zu beantworten sei, indem die Mehrzahl der Photographen ausschliesslich das nasse Verfahren anwendet und die wenigen Praktiker, die zum Trockenverfahren bisweilen ihre Zuflucht nehmen, sich meistens ihre Trockenplatten selbst darstellen. Ausserdem macht die zollämtliche Revision den Bezug von Trockenplatten aus dem Auslande, wenigstens für Praktiker und Amateure, die nicht am Sitze eines Zollamtes sich befinden, beinahe unmöglich. Der Sprecher hält den Verkehr mit Trockenplatten in Oesterreich für sehr geringfügig und verweist auf die erfolglosen Versuche, welche Dr. Safařik vor ungefähr 16—18 Jahren gemacht hat, um Trockenplatten bei den Praktikern einzubürgern. Er bemerkt, dass in den letzten Jahren die Herren Burger, Heid, Stosius sich mit der Herstellung von Trockenplatten für den Handel beschäftigt haben, dass ihm jedoch über das Prosperiren dieser neuerlichen Anstrengungen nähere Daten nicht zur Kenntniss gekommen sind. In England bestehen specielle Unternehmungen hiefür, die wahrscheinlich durch den Umstand reussiren, dass die Zahl der Amateure eine namhafte ist und dass auch die Photographie von denselben als Sport betrieben wird. — Herr v. Melingo ist der Ansicht, dass die Gesellschaftsleitung dieser Frage ihre Aufmerksamkeit zuwenden sollte, indem er sich wohl erinnere, wie wünschenswerth ihm oft in der Zeit, in welcher er sich mit Landschaftsstudien beschäftigte, eine Bezugsquelle zuverlässiger Trockenplatten gewesen wäre. Er spricht den Wunsch aus, dass erhoben werde, ob bisher in den Handlungen photographischer Requisiten eine bedeutende Nachfrage nach Trockenplatten stattfindet, und dass im Wege einer Anfrage im Gesellschaftsorgane ermittelt werde, welche Firmen sich mit der Herstellung und dem Vertriebe von Trockenplatten befassen, speciell sei diese Erhebung für das Inland mit Rücksicht auf die zollämtlichen Formalitäten von Bedeutung. — Herr Kirsch bemerkt auf eine Anfrage des Vorsitzenden, dass im Hause Moll selten von Seite der zahlreichen Committenten Trockenplatten verlangt werden*). — Herr Baron Schwarz-Senborn regt die Frage an, ob nicht durch eine entsprechende Preis-

*) Wir erfahren, dass die Firma A. Moll die Vertretung der englischen Firma Wratten & Warnright, welche Gelatine-Emulsionsplatten in den Handel setzt, für Oesterreich-Ungarn übernommen hat. Anm. d. Red.

ausschreibung von Seite der Gesellschaft die Erzeugung von Trockenplatten im Inlande gehoben werden könnte. — Der Vorstand erklärt, dass er diese Anregung der Erwägung des Comités bei Besprechung der nächsten Preisausschreibungen empfehlen wird.

Die zweite Anfrage: „In welchem Atelier kann man die schönste Beleuchtung für Porträte erzielen, im Nordfront-Atelier oder im amerikanischen System, sogenannten Tunnelatelier?" beantwortet Herr Luckhardt dahin, dass wohl in jedem der nach den beiden Systemen construirten Ateliers bei gehörigem Verständniss und sonst günstigen Verhältnissen ausgezeichnete Bilder erzielt werden können. Er bemerkt, die Construction seines Nordfront-Ateliers sei so ausgezeichnet befunden worden, dass es in mehreren Zeitschriften in allen Details als Modell beschrieben und abgebildet wurde, wiewohl er selbst manche Ausstellungen zu machen hat, und dass z. B. ein sehr erfahrener College bei der Construction seines Ateliers nach einem bewährten System solche Misserfolge durch Reflexe von der Umgebung zu erfahren Gelegenheit hatte, dass er nach seinem alten Atelier zurückkehrte. Nach der Ansicht des Sprechers ist eine richtige Beantwortung einer solchen Frage ohne Erhebung aller Nebenverhältnisse bezüglich der Lage und Umgebung nicht möglich.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Wilh. Burger, k. k. Hof-Photograph in Wien: Vergrösserungen; — Oscar Kramer in Wien: Eine Collection Photographien der Ueberschwemmung des Thales von Taufers in Tirol; — Schober & Baeckmann in Carlsruhe: 22 Lichtdruckproben; — R. Ph. Kuhn in Danzig: 5 Blätter Landschaftsaufnahmen; — Salomon, Hof-Photograph in Dessau: Porträtaufnahmen; — Severin Riedel, Bildhauer in Wien: Fauteuil und Tisch für Kinderaufnahmen.

Ueber die chemische Wirkung des Lichtes, die Photographie der rothen und gelben Lichtstrahlen und über die Solarisation.

Ueber diesen Gegenstand sind in der neueren Zeit wichtige Untersuchungen angestellt worden. Die Wirkung des rothen Lichtes scheint sich als ganz verschieden von der des violeten herauszustellen; ersteres soll oxydirend wirken, letzteres reducirend, und zu dieser Kategorie von Zersetzungen gehört die gewöhnliche Silber- und Chromatphotographie. Die Frage, ob das rothe und das violete Spectralende wirklich entgegengesetzt wirken, ist noch eine unentschiedene; die über diesen Gegenstand publicirten Arbeiten sind aber hoch interessant und förderten viele praktisch wichtige photochemische Thatsachen zu Tage.

Schon vor einiger Zeit hatte sich Chastaing[1]) die Aufgabe gestellt, den Einfluss des rothen, gelben, grünen und violeten Lichtes auf Oxydations- und Reductionsprocesse zu untersuchen. Da die Versuche Tage oder Wochen lang dauerten, so liessen sich keine absoluten, wohl aber relative Werthe für die verschiedenen Farben erhalten. Auch konnten

---

[1]) Annal. chim. phys. [5.] Bd. II pg. 145. Poggendorff. Beiblatt Bd. I pg. 517. Jahrber. d. reinen Chemie. 1877. pg. 605.

deshalb die Versuche nicht im Spectrum, sondern mussten hinter verschiedenfarbigen Gläsern, deren Absorptionsverhältnisse aber mit dem Spectroskop untersucht worden waren, angestellt werden. Dem grünen Licht wurde stets etwas gelbliches beigemengt. Die Versuche erstreckten sich auf folgende vier Classen von Verbindungen:

1. Metallische Salze[1]),
2. Organische Substanzen[2]),
3. Gemische von organischen Substanzen und Salzen[3]),
4. Fluorescirende Substanzen[4]).

Die einzelnen Beobachtungen anzuführen hat kaum Interesse, da sich die Werthe sehr mit den äusseren Bedingungen ändern. Als Beispiel führe ich an, dass beim Eisenvitriol, wenn die Oxydation in der Dunkelheit mit 1 bezeichnet wird, sie im Roth 1·55, im Violet nur 0·39 ist.

Als Gesammtresultat ergab sich, dass die Wirkung der Strahlen des Sonnenspectrums auf binäre Verbindungen eine doppelte ist, eine reducirende im Blau und Violet, eine oxydirende im Roth. Durch Beleuchtung mit blauem Licht wird also die der Dunkelheit entsprechende Oxydation verlangsamt, durch die mit rothem dagegen beschleunigt, dabei ist die reducirende Wirkung weit stärker als die oxydirende. (Dies gilt nur bei der Vertheilung der Intensitäten, wie sie die verschiedenen Strahlen im Sonnenlicht besitzen.) Das grüne Licht zeigt eine dem violeten analoge, äusserst schwache Einwirkung. Die Abweichungen der Schwefelsäure, des Chlorknallgases und des Quecksilberjodides von den obigen Regeln führt Chastaing auf secundäre chemische Vorgänge zurück.

Bei den organischen Substanzen gelangt er zu folgenden Resultaten: 1. Die auf organische Körper ausgeübte photochemische Wirkung ist eine oxydirende. 2. Ihre Intensität ändert sich je nach dem Körper, doch ist dieselbe, wenn wir die Oxydation in der Dunkelheit = 1 setzen, 2 im Roth und etwa 3 im Blauviolet. 3. Die oxydirende Wirkung im Grün ist im Anfang des Processes schwach, nimmt dann zu, um zuletzt grösser zu werden, als die im Roth sich zeigende. — Bei den Gemischen aus organischen Substanzen und Salzen haben wir es mit einer Summenwirkung zu thun, die aber häufig durch auftretende Nebenproducte verdeckt wird. — Bei der Untersuchung der fluorescirenden Substanzen gestalten sich die Verhältnisse gleichfalls sehr complicirt. Einige wie die alkoholische Lackmuslösung, verändern sich nur unter dem Einfluss aller Strahlen gleichmässig; andere dagegen, wie Chininsulfat und Curcuma, nur unter dem Einfluss der die Fluorescenz erregenden; dabei tritt entweder eine moleculare Umwandlung auf, wie beim Chinin, oder aber eine Oxydation, wie beim Curcuma.

H. W. Vogel[5]) wendete sich gegen die von Chastaing aus

---

[1]) $Mn(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $FeSO_4$, As und As_2O_3 in verdünnter Kalilauge, H_2S in Lösung, Na_2S. PbI_2, HgI, MnO, $FeSO_4$, HgO., SO_2.

[2]) Terpentinöl, Citronenöl, Guajakharz, Aldehyd, Bittermandelöl, Aether, Phenol, Xylen, Lacmus.

[3]) Aether und Eisenchlorid, alkoholische Lösung von Urannitrat, Ferridcyan-Kalium, Jodblei und Stärke.

[4]) Chininsulfat, Lacmus, Curcuma.

[5]) Berliner Berichte. Bd. 10 pg. 1683; Poggendorff, Beiblatt. Bd. I pg. 681. Photogr. Mitth. Bd. 15 pg. 45.

seinen Beobachtungen gezogenen Schlüsse. Zunächst bemerkt er, dass der Chastaing'sche Satz nicht gültig sei für das Chlorknallgas, da dieses durch die violeten Strahlen in eine chemische Verbindung verwandelt werde und man doch nicht mit Chastaing den betreffenden Process als eine Reduction des Chlorgases auffassen könne. Ferner ergeben die Versuche von Vogel selbst, dass das ganze Spectrum bis in's Ultrarothe gleichmässig auf Chlor-, Brom- oder Jodsilber photographisch wirkt, was einer Reduction entspricht. Arbeitet man mit Chlor-, Brom- oder Jodsilber auf Pyroxylin, so zeigt sich auch keine oxydirende, sondern vielmehr eine reducirende Wirkung im Gelb und Roth. Ferner findet die Zerlegung der Kohlensäure durch die Pflanzen (also eine Reduction) nach den neuesten Versuchen von Timiriazeff[1]) im rothen Licht an der Stelle der Hauptabsorptionsstreifen des Chlorophylls am kräftigsten statt. Der Thatsache ferner, dass gewisse Strahlen die Wirkung anderer verhindern, die mit Chastaing's Theorie stimmen würde, stellt Vogel andere aus der Silberphotographie entgegen, z. B.: dass ultramarin- und cobaltblaues Papier, die noch weniger von den angeblich oxydirenden, also die Reduction hindernden, rothen Strahlen enthalten sollten als weisses, doch weniger kräftig wirken, als letzteres; dasselbe tritt auch am Krapplack hervor, der sehr viel mehr rothe Strahlen als das Kobaltpapier reflectirt und doch fast ebenso starke Wirkungen wie das Ultramarin zeigt. Vogel fasst denn die bis jetzt bekannten Thatsachen über die Wirkung des Lichtes auf unorganische Körper dahin zusammen, dass Strahlen jeder Gattung sowohl oxydirende als auch reducirende Wirkungen hervorbringen können, je nach der Natur der Körper, von denen sie absorbirt werden. Farbstoffe werden von denjenigen Strahlen am meisten gebleicht (oxydirt), die am stärksten von ihnen absorbirt werden; dies bestätigen auch Vogel's Versuche an mit Farbstoffen versetztem Bromsilber, die stets an jenen Stellen des Spectrums am meisten zersetzt werden, an denen das Absorptionsspectrum liegt. Ferner führt Vogel aus Chastaing's eigenen Versuchen einige an, die dem von letzterem aufgestellten Satz widersprechen und erwähnt zum Schluss noch des Guajakharzes, das von Herschel und Walton untersucht worden und Resultate ergeben hat, die den nach Chastaing's Satz zu erwartenden gerade entgegengesetzt waren.

Neuerdings sind Arbeiten von Capitain W. Abney über dasselbe Thema erschienen[2]), welche zum grossen Theil die Ansichten Chastaing's unterstützen. Abney greift auf Lockyer zurück, welcher 1874 in den „Annal. de la Société Royale“ in London auseinandergesetzt hatte, dass alle Materie aus zwei Arten von Moleculgruppen, deren eine den blauen und deren andere den rothen Theil des Spectrums absorbirt, und welcher alle anderen Erscheinungen aus einer Mischung dieser zwei Classen von Moleculen erklärt.

Dies war der Ausgangspunkt der Untersuchungen Abney's.

Man kann mit grosser Sicherheit annehmen, dass dort, wo es keine Absorption des Lichtes gibt, auch keinerlei Arbeit durch das Licht ge-

[1]) Compt. rend. Bd. 84 pg. 1236. Jahrber. d. reinen Chemie. 1877. pg. 606.
[2]) Bulletin Associat. Belge Photogr. 1878. Bd. 5 pg. 115.

leistet wird, während dort, wo eine Absorption stattfindet, sicher eine Arbeit geleistet wird.

In seinem gewöhnlichen Zustand hat das Jodsilber und Bromsilber eine gelbe Färbung, und dem entsprechend zeigt es das Maximum der Absorption beim blauen Ende des Spectrum und ist für dieses am lichtempfindlichsten. Abney fand nun, dass es möglich sei, die Molecularform des Bromsilbers so zu ändern, dass es für Roth und Ultraroth empfindlich ist, weil es diese Strahlen absorbirt. Zuerst hatte er versucht das Gewicht und das Volumen der Molecule zu vergrössern, was ihm durch Zusatz von Harz zur Emulsion gelang. Dieser Weg führte ihn jedoch nicht zu befriedigenden Resultaten, denn die Vermehrung des Gewichtes schien eher von der Bildung einer neuen Silberverbindung und nicht von der Entstehung eines neuen Molecularzustandes herzurühren.

Später erhielt Abney Bromsilber in einer Form, welche rothes Licht absorbirt und natürlich dann blaues reflectirt, während beim gewöhnlichen Bromsilber das umgekehrte stattfindet. Die Identität bezüglich der Zusammensetzung dieser zwei Arten der Formen von Bromsilber erhellt daraus, dass die erste Form durch Reiben in die zweite umgewandelt werden kann; sie sind nur durch den verschiedenen molecularen Zustand unterschieden.

Um Bromsilber-Emulsion zu erhalten, welche rothes Licht absorbirt, operirt man auf eine eigenthümliche Weise: Man nimmt gewöhnliches Rohcollodion, dem man doppelt so viel Pyroxylin als gewöhnlich zusetzt und löst in 31 Cc. dieses Collodions 0·13 Gr. Bromzink auf. Man fügt dann ohne irgend welche besondere Vorsichtsmassregeln 2·15 Gr. Silbernitrat zu, welches zuvor in wenig Wasser mit etwas Alkohol gelöst wurde und schliesslich 4 Tropfen Salpetersäure; das Ganze wird in einer Flasche geschüttelt. Die Emulsion wird dann in einen Ballon gegeben; man destillirt die Lösungsmittel ab, bis das Bromsilber und Pyroxylin sich am Boden einer wässerigen Lösung von Alkohol und Aether absetzen und die Masse eine zähe, leimartige Beschaffenheit angenommen hat. Man giesst dann in eine Flasche aus, dekantirt die Flüssigkeit, wascht mit Wasser durch 5—6 Stunden bis aller Ueberschuss des Silbernitrats verschwunden ist, dann mit Alkohol und löst schliesslich in der doppelten Menge Alkohol-Aether, als zur ursprünglichen Herstellung des Collodions angewendet wurde. Eine solche Emulsion gibt eine Schicht, welche für rothes Licht empfindlich ist, d. h. wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit[1]).

Abney zeigte Spectralphotographien, bei denen das Roth und Violet sehr schön erschienen, das Gelb aber nahezu ganz abwesend ist. Es waren somit beide Classen von Moleculen anwesend (bis zu einem gewissen Grad ist das wahrscheinlich bei jeder Emulsion der Fall).

Ferner hat Abney ein Spectrum photographirt, bei dem er das Blau durch rothes Glas unterdrückt hatte. So gelang es, das Ultraroth zu photographiren[2]).

---

[1]) Horniges Collodion lässt die rothen Strahlen weniger durch als pulveriges. Staubige Collodionwolle gibt daher bessere Resultate bei Emulsionen, welche für Roth empfindlich sein sollen. (Abney, Phot. Mitth., Bd. 15 pg. 115.

[2]) Mit Hilfe von Traunhoffer'schen Gitterspectra. Auf diese Weise gelingt es, die Wellenlänge des Ultraroth zu bestimmen.

Er fand auch, dass Roth die Oxydation beschleunigt, wodurch eine Erklärung für die Solarisationserscheinung und vielleicht auch für die Photographie in Farben von Becquerel und Niepce de St. Victor möglich ist. Dass Roth und Ultraroth die Oxydation beschleunigen zeigte Abney durch folgendes Experiment: Er präparirte eine Platte mit „Emulsion für rothes Licht"; sie wird 2—3 Secunden im zerstreuten Licht exponirt und dann in eine Cuvette getaucht, welche mit einer oxydirenden Substanz (Kaliumhypermanganat, Kaliumbichromat, Salpetersäure, Wasserstoffhyperoxyd) gefüllt ist. Die Lösungen sind sehr schwach, z. B. 5—6 Tropfen Salpetersäure in 125 Cc. Wasser [1]). So eingetaucht wurde die Platte durch 7 Minuten im Spectrum exponirt und bei der Entwicklung zeigte es sich, dass nicht nur die rothen Strahlen die Reduction verhindert, sondern sogar den Schleier beseitigt hatten, indem sie die Fraunhoffer'schen Linien undurchsichtig auf durchsichtigem Grund zurückgelassen hatten [2]).

Jod oder Jod-Bromsilber verhält sich ähnlich. Die gewaschene und dann in der Lösung exponirte Schicht wurde mit Silber und Pyrogallussäure entwickelt. Auch für sich allein, ohne sich in einer oxydirenden Lösung zu befinden, wird eine Brom-Jodsilberschicht durch rothes Licht oxydirt, in derselben Weise wie beim vorigen Versuch. Bei einer Schicht, auf welche Roth keine reducirende Wirkung übt, kommt die oxydirende Kraft auch ohne oxydirende Hilfslösungen zur Wirkung. Bei der Photographie der brechbaren Strahlen haben wir also mit einem starken Beschleuniger der Oxydation zu kämpfen. Hätte man nicht ein Salz vor sich, welches empfindlicher gegen die Reduction ist als für die Oxydation der Luft und des rothen Lichtes, so könnte man in diesem Theil des Spectrums kein umgekehrtes Bild erhalten. Gewöhnliche Bad-Bromsilberplatten sind unempfindlich für Roth in Folge der Anwesenheit von Salpetersäure, welche nothwendig ist, um dem Schleier vorzubeugen.

Die rothen Strahlen befördern also die Oxydation, womit nicht gesagt ist, dass den blauen diese Eigenschaft gänzlich fehlt, bei letzteren überwiegt aber die desoxydirende Wirkung; wenn alles Silber durch die Lichtwirkung reducirt ist, dann beginnt die oxydirende Wirkung, das Bild verschwindet und es zeigt sich ein Phänomen der Solarisation. Dass hier eine Oxydation vorliegt beweist folgendes Experiment: Man belichtet eine Bromsilberplatte, bis sie sich schwärzt, behandelt sie dann mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd, Hypermanganat oder Kaliumbichromat durch einige Minuten und wascht dann; es macht sich jetzt nur ein geringer Farbenunterschied bemerklich. Unterschwefligsaures Natron fixirt jetzt nur die mit oxydirenden Substanzen behandelten Stellen klar und schleierlos, während die anderen einen schwachen Silberschleier zeigen. — Man kann aus diesen Versuchen schliessen, dass jede Parthie des Spectrums eine oxydirende Wirkung auf eine Silberverbindung, welche

[1]) Bei noch verdünnterer Lösung glaubt Abney: Die Oxydation und die Reduction paralysiren sich gegenseitig.

[2]) Am violeten Ende tritt die normale Erscheinung auf: Helle Spectrallinien auf dunklem Grund.

auf einen niedrigeren Sättigungspunkt reducirt ist (z. B. Silberbromid in Subbromid) ausübt.

Ueber das Verhalten des Jodsilbers stellte Abney eine neue Reihe von Untersuchungen an. Er bediente sich dabei eines Rahmens, mit dessen Hilfe man die Platten in verschiedenen Gasen oder Flüssigkeiten exponiren kann. Eine Jodsilberschicht wurde gewaschen, in eine Lösung von salpetrigsaurem Natron oder schwefeligsaurem Natron getaucht und darunter exponirt. Das Resultat war, dass man ein Spectralbild bis zur Linie *A* erhielt, während unter gewöhnlichen Umständen die Schicht nicht weiter als bis *B* empfindlich ist.

Dies beweist, wie Abney meinte, dass einige grössere Molecul-gruppen in dem gewöhnlichen Jodsilber existiren, welche das rothe Licht absorbiren; er suchte diese Gruppen zu vermehren.

Gewisse Bromsilberemulsionen, welche Roth absorbiren und deshalb dafür lichtempfindlich sind, waren bei gewöhnlichen Expositionsversuchen unempfindlich. Wenn man sie in Lösungen taucht, welche Sauerstoff und Halogene absorbiren, werden sie ebenso empfindlich, wie die anderen Proben. Wenn die Cuvette mit Wasserstoff oder Stickstoff gefüllt ist, erhält man dieselben Resultate. Wenn man unter dieser Bedingung exponirt, wird es unmöglich ein umgekehrtes Spectralbild zu erhalten.

Diese Umkehrung ist, wie erwähnt, nichts anderes als das schwer erklärbare Phänomen der Solarisation, welche auf einer Oxydation des photographischen Bildes beruht. Nachdem sich aber das Bild aus Jodsilber viel leichter oxydirt als das aus Bromsilber, ist dadurch eine genügende Erklärung gegeben, warum Jodsilber leichter solarisirt wird als Bromsilber.

Schon früher hatte Abney gefunden [1]) und angegeben, dass wenn gewöhnliche Bromsilberemulsion in einer Wasserstoff- oder Stickstoff-atmosphäre der Wirkung des Spectrums 10 Minuten lang ausgesetzt wird, nicht die Spur von Solarisation (sogenanntes Verbrennen) der Schicht sich zeigt, wie solche in dieser Zeit bei Gegenwart von Sauerstoff im blauen Theil unfehlbar eintritt [2]). Die Präservative bei Trockenplatten hindere durch Sauerstoffabsorption die Solarisation; erst nach sehr langer Zeit trete hier Solarisation ein. Wenn gewöhnliche Bromsilberschichten unter Lösungen von Pyrogallussäure, Gallussäure, Eisenvitriol und oxalsaurem Eisenoxydulkali exponirt und alkalisch entwickelt werden, so erhält man ein Bild von Roth und Ultraroth. Unter Lösungen von chromsaurem Natron und salpetrigsaurem Kali exponirte Bromsilber- oder Jodsilberschichten (unter gewöhnlichen Umständen für Roth unempfindlich) gaben mit einem Entwickler von neutralem oxalsaurem Eisenoxydul ein Bild bis weit ins Ultraroth. Gewisse Silberverbindungen werden also durch Fernhalten des Sauerstoffes für gewisse Strahlen empfindlich [3]).

[1]) Photogr. Mitth. Bd. 15 pg. 96.

[2]) Nach obigen Angaben Abney's sollte man wohl die Solarisation am rothen Ende eher erwarten. Mir scheint dies ein Widerspruch. Dr. Eder.

[3]) Daraus scheint hervorzugehen, dass rothes Licht unter Umständen auch stark reducirend wirken kann und dass durch Reductionsmittel die Empfindlichkeit für Roth gesteigert werden kann; bei Roth überwiegt ja die oxydirende Kraft.

Seine Emulsion bereitete Abney bei gelbem Licht (Gasflamme mit dunkelgelber Kugel); gegen gelbes Licht ist die Emulsion viel weniger empfindlich als gegen rothes.

Sehr rühmend gedenkt Abney der grossen Arbeiten Dr. H. Vogel's, welcher die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers durch Farbenzusätze erhöht hatte. Abney spricht sich gegen die Vogel'sche Theorie aus von den optischen Sensibilisatoren (welche nur physikalisch durch Absorption des Lichtes wirken) und den chemischen Sensibilisatoren (welche Jod oder Brom absorbiren). Abney aber meint die gute Wirkung des Farbstoffzusatzes immer auf eine chemische Wirkung zurückführen zu können. Er stützte seine Ansicht durch den Versuch, dass er eine Platte mit Rohcollodion, welches mit Cyaninblau (oder mit Methylviolet) gefärbt war, dem Spectrum aussetzte, dann mit Bromsilberemulsion übergoss und (ohne nochmals zu exponiren) entwickelte. Es kam das Bild nur im Gelb zum Vorschein, welches von Cyaninblau absorbirt worden war. Directer Farbenzusatz zur Emulsion und nachheriges Exponiren gab dasselbe Resultat.

Der Meinung Abney's: die Wirkung des Farbstoffes in der Bromsilberschicht bestehe in einer Verbindung des Silbersalzes mit demselben und der Reduction dieser Verbindung, widersprach Vogel[1]). Allerdings komme mitunter eine Verbindung von Farbstoff mit Silbernitrat vor, wenn letzteres im Ueberschuss vorhanden ist (z. B. Anilinroth). Aber auch bei Abwesenheit von freiem Silbernitrat wirkt das Anilinroth stark sensibilisirend für Gelb, wenn man einen chemischen Sensibilisator (Tannin, Morphin) zusetzt. Hier könne von einer lichtempfindlichen Verbindung zwischen Farbstoff und Morphin nicht die Rede sein. Nur jene optischen Sensibilisatoren seien auch chemische, welche das Brom chemisch binden (Aldehydgrün). Die Vermuthung Abney's (gestützt auf sein Experiment mit Cyaninblau), dass die Farbstoffe beim Belichten eine chemische Veränderung erleiden und zuerst diese reducirt werden, und deshalb die Ursache für die Farbenempfindlichkeit seien, lässt Vogel nicht gelten, weil sonst die chemischen Sensibilisatoren — deren Anwesenheit neben den Farbstoffen nöthig ist — überflüssig werden. Auch Abney's eigene Angabe, dass der Farbstoff bei Gegenwart von Bromsilber lichtempfindlicher ist, als für sich allein, spricht für eine primäre Farbstoffreduction und dessen secundäre Wirkung auf das Bromsilber. Vogel betrachtet Abney's Beobachtung nur als einen speciellen Fall für Farbstoffe von starker Lichtempfindlichkeit, der wohl bei langen Belichtungen eintreten kann, die aber die, bei kurzen Belichtungen erfolgende, Lichtwirkung auf gefärbtes Bromsilber nicht zu erklären vermag.

Warnerke[2]) erklärt die Solarisation anders als Abney. Er legte auf eine Bromsilber-Emulsionsplatte ein Stück schwarzes Papier und überexponirte im Tageslichte bedeutend. Beim Entwickeln (alkalisch, mit kohlensaurem Ammoniak und viel Bromkalium) lässt sich Folgendes beobachten: 1. Eine bedeutend überexponirte Glasplatte gibt zunächst

---

[1]) Photogr. Mitth. Bd. 15 pg. 91.
[2]) Photogr. Mitth. Bd. 15 pg. 67.

ein Negativ; 2. durch fortgesetztes Entwickeln wird dasselbe schwächer bis zum Verschwinden, ja es entsteht ein Positiv; 3. rings um das Bild herum erscheint ein starker Lichthof, welcher durch das Bestreichen der Plattenrückseite mit orangerother Farbe zwar zum Theil aber nicht völlig verhindert wird; 4. auf Negativ-Emulsionspapier zeigt sich weder der Lichthof, noch das Verschwinden des Bildes. Warnerke hält die Solarisation für eine rein chemische Erscheinung. Er hält sie nicht für eine Folge der Lichtwirkung, sondern der fortgesetzten Entwicklung, weil bei seinem Versuch anfänglich das Bild normal erschien und erst bei fortgesetztem Entwickeln verschwand. — Die Erklärung Warnerke's: das Licht spalte Brom ab (d. h. lockere seine Bindungskraft), dieses verbinde sich dann mit dem Entwicklungswasser zu Bromwasserstoff, welche metallisches Silber zerstört, ist unhaltbar. Vogel bemerkt ganz richtig, dass der alkalische Entwickler das Brom sofort zu unschädlichem Bromammonium verbinden müsse.

Dr. J. M. Eder.

Neues Pigmentverfahren für Vergrösserungen.

Der *Association Belge de Photographie* hat Dr. v. Monckhoven ein Pigmentverfahren bekannt gegeben, welches für Vergrösserungen mit der Solarcamera besonders anwendbar ist. Er löst Wachs in Benzin, tränkt mit der Lösung einen Baumwollpauschen und bestreicht mit letzterem eine reine Spiegeltafel. Dann überzieht er die Spiegeltafel entweder mit Collodion oder mit Dammarfirniss und taucht sie unter Wasser während einer halben Stunde. Hierauf wird die Spiegeltafel herausgenommen und flach auf einen Tisch gelegt. Ferner stellt Monckhoven eine Mischung von einem färbigen Pigment, Gelatine und Kaliumbichromat, breitet selbe auf der Spiegeltafel aus, lässt die Masse erstarren und trocknet im Dunkeln. Auch nimmt Monckhoven gewöhnliches Pigmentpapier, welches durch Eintauchen in Kaliumbichromat-Lösung wie gewöhnlich sensibilisirt wurde, legt selbes auf die collodionirte und mit Wasser befeuchtete Platte (die gelatinirte Schicht gegen das Collodion gekehrt), fährt mit dem Reiber darüber, um das Anhaften zu sichern und lässt schliesslich trocknen. Die Spiegeltafel wird im Vergrösserungs-Apparat exponirt, indem man die Bildstrahlen auf der mit Bichromat behandelten Schicht durch die Spiegeltafel einwirken lässt. Die Exposition wird mit Hilfe des Photometers regulirt. Die Spiegeltafel bringt er sodann durch eine Viertelstunde in warmes Wasser von 30°, dann in Wasser von 60°, löst das Papier ab und entwickelt das Bild wie gewöhnlich, worauf er es alaunirt und auf das Bild schliesslich ein Blatt weisses Gelatinepapier mit dem Reiber befestigt. Wenn Papier und Masse vollkommen trocken sind, wird das Bild abgelöst. Wird weisses Gelatinepapier genommen, das sehr glänzend ist, so wird das Bild sein glattes Ansehen behalten, selbst wenn es auf Carton geklebt wird. Wird hingegen mattes Gelatinepapier verwendet, so wird das Bild das Ansehen eines gewöhnlichen Abzuges, der durch einfache Uebertragung erhalten wurde, behalten. Monckhoven erklärt bei diesem Verfahren, die Exposition der an die Spiegel-

tafel anhaftenden Pigmentschicht als eine wesentliche Neuerung. Als Vortheile werden hervorgehoben: 1. Wird das netzartige Ansehen der Bilder und das spontane Unlöslichwerden der Chromgelatine vermieden, indem das Pigmentpapier nicht von der Spiegeltafel abgelöst wird; 2. wird eine vollkommene Ebenheit des Papieres und eine längere Haltbarkeit desselben erzielt; 3. Werden durch die Vermeidung des gewöhnlichen Verfahrens der einfachen Uebertragung alle Uebelstände vermieden, als unvollständiges Anhaften, Luftblasen und andere Zufälle, welche alle, das Pigmentverfahren ausübende Personen wohl kennen; 4. die erhaltenen Abzüge stehen richtig und die Bilder sind unvergleichlich rein und scharf.

Unsere artistische Beilage.

Wir bringen in diesem Hefte das Portät des um den Fortschritt der Kunstindustrie in Oesterreich hochverdienten Directors des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie. Die Matrize wurde von Herrn Fritz Luckhardt in Wien, die Heliogravure von J. Rousselon im Atelier von Goupil & Comp. in Asnières hergestellt. Wir glauben jeder weiteren Bemerkung überhoben zu sein, indem das Blatt für sich selbst spricht.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Heinrich Schönhaber Ritter von Wengerot. Am 12. Februar bekamen wir von befreundeter Seite die erschütternde Nachricht von dem plötzlichen Tode des ausgezeichneten Mannes, der uns erst wenige Tage vorher mit einer freundlichen Zuschrift erfreut hatte. Wir fühlen uns verpflichtet, dem langjährigen Mitgliede der photographischen Gesellschaft (eingetreten 1862), dem wackeren Freunde unserer Publication, dem Manne, welcher der Entwicklung unseres Faches mit gespannter Aufmerksamkeit folgte, einige Worte der Erinnerung zu widmen und der jüngeren Generation unserer Mitglieder, denen nur selten das Vergnügen gegönnt war, dem trefflichen Manne in unseren Versammlungen zu begegnen, eine gedrängte Skizze seines Wirkens zu liefern. Schönhaber, als Kind eines Soldaten in der Festung Olmütz 1821 geboren, trat nach absolvirtem Untergymnasium in das 3. Feld-Artillerie-Regiment, absolvirte mit ausgezeichnetem Erfolg die Regimentsschule und trat 1840 in das Bombardircorps, diese Pflanzstätte ausgezeichneter Ober- und Unterofficiere, in welcher Vega's Traditionen bis zu dessen Auflösung fortlebten. In solcher Weise tüchtig mathematisch gebildet, wurde Schönhaber 1849 zum Officier, und nach einer vorübergehenden Zutheilung zum damaligen deutschen Reichsverweser, Erzherzog Johann von Oesterreich, zum Professor der Geometrie in dem Corps ernannt, dem er seine erste Ausbildung verdankte. Später in das Calcul- und Triangulirungsbureau des militär-geographischen Institutes berufen und zum Ober-Lieutenant, dann zum Hauptmann im Ingenieur-Geographencorps befördert, trat Schönhaber in den Dienst der Anstalt, der er bis zu seinem letzten Athemzuge, man kann es sagen, mit Leib und Seele angehörte. Im Jahre 1857 trat Schönhaber als Vorstand der Pressenabtheilung in den Beamtenstatus des Institutes und errang schliesslich die Stellung eines technischen Gruppenvorstandes. Ihm unterstanden nunmehr nicht nur die Pressen, sondern insbesondere auch jene Zweige, die uns so nahe liegen, nämlich Photographie, Heliogravure, Photolithographie; endlich auch später die Abtheilungen für Kupferstich und Lithographie. Ein tüchtiger Zeichner, in den Hilfswissenschaften gründlich vorge-

bildet und klar urtheilend, war Schönhaber in der Lage, die verschiedenen ihm unterstehenden Abtheilungen zu hoher Leistungsfähigkeit zu bringen, insbesonders gilt dies von der Anwendung der Photographie auf kartographische Arbeiten. Die Leistungen des Institutes auf dem Gebiete der Heliogravure wurden von allen Autoritäten anerkannt, errangen auf der Weltausstellung in Wien 1873 die höchste Auszeichnung das „Ehrendiplom" und wurden 1878 von allen Fachmännern in Paris schmerzlich vermisst, da ein an hoher Stelle gefasster Beschluss die bereits angemeldete Betheiligung des Institutes verhinderte. Unermüdlich und mit grösster Aengstlichkeit sein Amt verwaltend, gönnte sich Schönhaber wenig Erholung und so mag er auch jenen Moment übersehen haben, in dem an die Männer, die Jahre voll Mühen durchlebten, die Pflicht herantritt, sich ihrer Familie zu erhalten und sich aus dem öffentlichen Dienste in den Ruhestand zurückzuziehen. Er sehnte sich nach demselben, er sehnte sich zu seinem Lieblingsfach, der Mathematik, zurückkehren zu können, doch das Herz brach, bevor dieser Lieblingswunsch erfüllt war. Ehre dem Andenken des Mannes, der mit Selbstaufopferung dem Vaterlande seine letzten Kräfte widmete!

Münchener Photographische Gesellschaft. Wir erhalten aus München die Nachricht, dass sich aus der seit dem 28. November bestehenden zwanglosen Vereinigung Münchener Fach-Photographen und Amateure ein Verein unter dem Titel „Münchener Photographische Gesellschaft" gebildet hat. Die junge Gesellschaft zählt gegenwärtig 27 Mitglieder und hat folgende Herren zu Functionären gewählt: J. Albert*, I. Vorstand, Friedrich Stern*, II. Vorstand, Friedrich Müller*, I. Schriftführer, J. Neumayer (in Firma Franz Neumayer*), II. Schriftführer, J. Leeb, Cassier; ferner die Herren Carl Bolhoevener*, A. Bruckmann (in Firma F. Bruckmann*), J. Bscherer, A. Siegert als Beisitzer. Die Statuten des neuen Vereines sollen in nächster Zeit bekannt gegeben werden. Wir begrüssen die Bildung eines selbstständigen Vereines in München, einer Stadt, in welcher Kunst und Kunstgewerbe eine so hohe Ausbildung erreicht haben und so viele Elemente zum Gedeihen einer solchen Vereinigung gegeben sind. (Die mit Sternchen bezeichneten Firmen sind Mitglieder der Photographischen Gesellschaft in Wien.)

Neue Photographische Gesellschaft in Paris. Unter dem Namen „*Union Photographique de France*" hat sich in Paris eine neue Gesellschaft gebildet, deren Tendenz nach den Statuten auf die Entwicklung der künstlerischen und praktischen Seite der Photographie gerichtet sein soll, wozu Elementarcurse gehalten und fachliches Zeichnen gelehrt werden sollen. Präsident ist Collard, Vicepräsident Bacard, Cassier der bekannte Verkäufer von Licenzen und Photograph in der Rue de Londres: A. Liébert.

Photographen-Verein in Kassel. Wie wir vernehmen, haben in Kassel mehrere Photographen angestrebt, einen Verein zu bilden, dessen Statuten jedoch erst später berathen werden sollen; als Vorstand fungirt Herr Prof. Roux, als dessen Vertreter Herr E. Hegel, als Schriftführer Herr E. Rothe.

Photographen-Vereinigung in Nürnberg. Ueber Aufforderung des Herrn Leyde sind am 30. Januar die Photographen Nürnberg's mit mehreren Collegen aus der Umgebung zusammengetreten und haben beschlossen, sich allmonatlich einmal zu vereinigen und einen Lesecirkel zu bilden, wozu von mehreren Theilnehmern Zeitschriften zur Verfügung gestellt wurden. Von der Feststellung eines Statutes oder eines Jahresbeitrages wurde bis zur Erprobung der Lebensfähigkeit eines Vereines Umgang genommen.

Ernst Lacan, welcher mit Liesegang seinerzeit den „*Moniteur de la Photographie*" gründete, ist am 18. Januar gestorben. Die Redaction soll von Vidal weitergeführt werden.

E. W. Dallas, welcher in früherer Zeit zu Paul Pretsch in Beziehungen stand und auch später wiederholt für sich die Ehre der Einführung der Photographie in die Typographie in Anspruch nahm, ist gestorben.

Der steiermärkische Kunstverein in Graz hat das grosse historische Gemälde: „Tod Kaiser Josef II." von G. Conräder in München vor zwei Jahren in Lichtdruck vervielfältigen lassen und dürfte es vielen Personen, welche sich für dieses Kunstwerk interessiren, angenehm sein, zu erfahren, dass noch eine Anzahl von Exemplaren zur Verfügung stehen. Um den Preis von 3 fl. ö. W. ist dieses Bild sammt einem Antheilscheine, welcher auch bei der

nächsten Gewinnstverlosung des Kunstvereines im Juni d. J. mitspielt, worauf also ausserdem ein werthvolles Oelgemälde gewonnen werden kann, zu haben. — Das erwähnte Bild stellt den Moment dar, nachdem die Flügelthüren des Sterbezimmers des unvergesslich grossen Kaisers dem herbeiströmenden Volke geöffnet wurden. Der verschiedene Kaiser liegt mit ruhigem Antlitze da. Das reine Bewusstsein, nur das Beste des Staates und des Volkes gewollt zu haben, musste im letzten Moment des grossen und schweren Kampfes versöhnend gewirkt haben. Vor dem Bette kniet die Gräfin Kinsky, während zu Seiten des Hauptes desselben Erzherzog Franz, des Kaisers geliebter Neffe, der nachmalige Kaiser Franz II., schmerzversunken sitzt und rechts die mittlerweile herbeigekommenen Feldmarschälle Laudon und Lascy, Graf Batthiany, die Leibärzte Quarin und Brambilla in stiller Trauer weilen. Im Hintergrunde sieht man den Beichtvater des Verstorbenen. Die Verehrung, mit welcher der meisterhaft gezeichnete ungarische Bauer zu dem todten Kaiser aufblickt, die innige Theilnahme des Invaliden, sind so vortrefflich wiedergegeben, dass sie ihren ergreifenden Eindruck nicht verfehlen. — Dieses Bild, eine weihevolle Erinnerung an den, jedem Oesterreicher unvergesslich-theueren, in dem Herzen des Volkes fortlebenden Kaiser, ist durch die mit vollendeter Technik, im Originale von Tausenden bewunderte Ausführung recht geeignet, als Schmuck jedes Familienzimmers zu dienen.

Miscellen.

Elektrisches Licht wird gegenwärtig bereits in zwei Pariser Ateliers, nämlich in dem von Pierre Petit und in dem von A. Liébert zu Aufnahmen in den Abendstunden verwendet. Letzterer soll Licenzen für das bei ihm in Verwendung stehende System verkaufen und für eine solche von einer Firma in einer Stadt mit 350.000 Einwohnern den Betrag von 23.000 Francs erhalten haben. Dem Vernehmen nach werden bis Mitternacht Porträt-Aufnahmen in Liébert's Atelier gemacht.

Schwier. Kleister zum Aufkleben der Albumincopien. Folgender Kleister ist vortheilhaft und längere Zeit haltbar: 10 Gr. Arrowroot wird in 100 Gr. Wasser verrieben und dazu 1 Gr. Gelatine gesetzt, das Ganze unter Umrühren bis zum Kochen erhitzt, nach dem Abkühlen mit circa 10 Gr. Alkohol und mit einigen Tropfen Carbolsäure vermischt. (Deutsche Phot. Z. II. 86.)

Klary's Negativ-Lack. 200 Cc. Aether, 15 Gr. gepulverter Sandarak und 15 Gr. Mastix. Zu 100 Cc. der filtrirten Lösung 30 Cc. reines Benzol. Nach Zusatz des Benzol darf nicht wieder filtrirt werden. Das gewaschene Negativ wird zweimal mit 8 % Gummiarabicumlösung übergossen und nach dem Trocknen der Gummischicht der Lack aufgetragen. Die Lackschicht erscheint matt; man lasst sie einige Stunden trocknen. (Deutsche Phot. Z. II. 132.)

Albuminiren und Kautschukiren der Glasplatten als Vorpräpariren. Nach Vogel nehmen die New-Yorker Operateure etwa gleiche Theile frisch geschlagenes Eiweiss und Ammoniak, schütteln dies circa eine halbe Stunde und filtriren; diese Flüssigkeit hält sich monatelang. Zum Gebrauch wird sie mit dem 20fachen Volumen Wasser verdünnt, filtrirt und verwendet zum Ueberziehen der Glasplatten für's Negativverfahren. Vogel zieht aber einen Kautschuküberzug (mit 1 Gr. Kautschuk, 20 Gr. Chloroform, einige Tage geweicht, dann 1000 Cc. Benzin) vor, weil Albumin oft Flecken geben soll. — Tromann erhält mit folgender Eiweisslösung immer fleckenlose Negative: Das Weisse von einem Ei wird mit 10 Gr. Ammoniak vermischt und gut geschlagen, mit 5—600 Gr. Wasser verdünnt und filtrirt. (Phot. Notizen. XIV. 53. 75.)

Turrel. Aetzwasser für Kupfer-, Zink- und Stahlplatten, durch die grosse Medaille der Aufmunterungsgesellschaft in London ausgezeichnet: 1 Vol. Salpetersäure, 4 Vol. concentrirte reine Essigsäure, 1 Vol. absoluter Alkohol. Nachdem Alkohol und Essigsäure gemischt sind, lässt man $^1/_2$ Stunde stehen und setzt dann die Salpetersäure sehr langsam und allmälig zu. (Krüger, Zinkogravure, Wien 1878. 187.)

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 11. März 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 35 Mitglieder, 12 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 18. Februar 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Se. Excellenz Herr Baron von Schwarz-Senborn: Vorlage der Lichtdruck-Collection: „Das rothe Kreuz auf den Eisenbahnen"; — 3. Herr Prof. J. Husnik: Einiges Bemerkenswerthe über photographische Uebertragungen von Bildern in Strich- und Kornmanier; — 4. Herr Dr. J. M. Eder: Untersuchung von Lichtdruck-Gelatine; — 5. Herr Prof. J. Husnik: Verstärkung von Negativen für lineare Reproductionen; — 6. Fragekasten. Durch die Post sind folgende Anfragen eingegangen: 1. Welche Resultate haben die Mitglieder der Gesellschaft in Wien mit Boissonas' extrarapidem Process erzielt? Steht die Auslage von 200 Francs im Verhältniss zu den erzielten Vortheilen? — 2. Wie lässt sich bei Photo-Zinkotypien dasselbe Korn erzielen, welches die gewöhnlichen Zinkotypien in unseren illustrirten Blättern zeigen? — 3. Besteht ein Vergrösserungsverfahren, das ähnliche Eigenschaften besitzt, wie das zu Kreidezeichnungen verwendbare? — 4. Existirt ein Apparat, der positive Abdrücke (in Visit- oder Cabinetformat) vergrössert, eventuell bis zur Lebensgrösse, und zwar zum Nachzeichnen bei Tageslicht?

Der Vorsitzende befrägt die Versammlung, ob gegen die Fassung des in Nr. 182 der Photographischen Correspondenz abgedruckten Protokolles vom 18. Februar eine Einwendung erhoben oder etwa die Verlesung desselben verlangt wird. — Herr Luckhardt bedauert, dass durch ein Versehen die Einladung des Herrn Lohner zur Besichtigung des von Herrn Klinger in Braunau für die rumänische Regierung angefertigten photographischen Reisewagens im Protokolle nicht erwähnt wurde. Nachdem sonst Niemand das Wort ergreift, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Zur Aufnahme als wirkliche Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn Münch (Firma Trapp & Münch) die Herren: Emil Jacob (Firma Mondel & Jacob), Hof-Photograph in Wiesbaden, Robert Paul, Disponent und Bernhard Peppler, Chemiker im Wiener Hause der Firma Trapp & Münch. Alle Vorschläge werden von der Versammlung einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende bringt eine Zuschrift des Comité der Münchener Photographischen Gesellschaft zur Verlesung, in welcher die Constituirung der letzteren angezeigt, der Wunsch nach einem regen, geistigen und collegialen Verkehr ausgesprochen und der Personalstand im Comité angezeigt wird*).

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Freie Deutsche Hochstift in Frankfurt a./M. die Zusendung von zehn detaillirten Programmen der Preisausschreibungen gewünscht und eine Anzahl von Beitrittseinladungen und Meldeblättern eingeschickt hat. Die vorliegenden Stücke werden in Circulation gesetzt.

Der Vorsitzende zeigt an, dass die Herren Jean Gut & Comp. eine Collection von 25 Blättern ihrer photographischen Aufnahmen architektonischer und kunsthistorischer Objecte als Geschenk für die Gesell-

*) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 182, pag. 33.

schaft eingeschickt haben*). Der Sprecher lässt den Katalog der von der genannten Firma herausgegebenen photographischen Studien circuliren, verweist auf die ausgezeichneten Blätter, welche ausgestellt sind, und spricht den Einsendern für die werthvolle Bereicherung der Sammlung im Namen der Gesellschaft den wärmsten Dank aus.

Der Vorsitzende lenkt ferner die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die von den Herren V. Angerer, Oscar Kramer, J. Löwy und S. Riedel ausgestellten Objecte.

Se. Excellenz Herr Baron v. Schwarz-Senborn spricht sein Bedauern aus, dass er die Sammlung von Lichtdrucken „Das rothe Kreuz auf den Eisenbahnen" nicht vorlegen könne, indem der Besitzer Herr Stabsarzt Baron Mundy plötzlich zu einer commissionellen Verhandlung abreisen musste.

Herr Baron Schwarz-Senborn theilt der Versammlung mit, dass der Chef der Gewerbestelle in Württemberg, Se. Excellenz Herr Dr. v. Steinbeis, welcher bei den grossen Weltausstellungen 1851, 1855, 1862, 1867 und 1873 stets in hervorragender Weise an der Leitung derselben betheiligt war und in warmer Weise auch die Interessen der Oesterreicher vertreten hat, im Anfange dieses Monates sein fünfzigjähriges Jubiläum im Württemberg'schen Staatsdienste feierte, dass bei diesem Anlasse eine grosse Zahl der industriellen Vereine Deutschlands, viele andere Corporationen und Städte dem höchst verdienstvollen Jubilar ihre Glückwünsche darbrachten und ihn auch durch die Wahl zum

---

*) Der Redaction der Photographischen Correspondenz ist von befreundeter Seite über diese Aufnahmen folgende Notiz zugekommen:

„Von den zahreichen, in der Schweiz bestehenden Bauten und vorhandenen historisch interessanten Objecten existirten bis jetzt so gut wie keine Aufnahmen und doch wären solche sowohl dem Architekten als dem Kunstkenner, dem Kunstindustriellen als dem Touristen längst eine willkommene Gabe gewesen, dem Manne der Wissenschaft insbesondere, weil fast nirgends so sehr wie in der kleinen Republik jene eigenthümliche Mischung germanischer und gallischer Bestandtheile in der Kunst zur lebensvollen Geltung gelangt. Spricht doch Dr. Pecht, der Kunsthistoriker (in dem Werke „Kunst- und Kunstindustrie auf der Pariser Weltausstellung 1878") die Hoffnung aus, dass, nachdem der Boden endlich geebnet sei, diese Wunderblume auch in Deutschland aufblühen möge, weil deren Wachsthum das Problem der Zukunft der Kunst bilde. „Die vollkommene Gleichheit, in der beide Völkerschaften in der Schweiz neben einander leben, ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen auch darum, weil beide ihre Eigenthümlichkeit so unverändert festgehalten haben, selbst in ihrer gewerblichen Production, wo kein Theil Uebergriffe in's Gebiet des Andern zu machen vermochte." Es ist deshalb mit Freuden zu begrüssen, dass endlich eine renommirte Firma, die Herren Jean Gut & Comp. in Zürich, jene Aufgabe erfasst und sie wenigstens soweit sie bis jetzt gelöst ist, einem befriedigenden Resultate zugeführt hat. In der vor uns liegenden, bereits 263 Aufnahmen umfassenden Serie finden wir sowohl Totalansichten der hervorragendsten älteren und modernen Bauten Zürich's und Umgegend, als auch eine Reihe architektonischer Detailaufnahmen, sowie namentlich Schmiedeisen-Arbeiten aus dem Mittelalter und der späteren Zeit dargestellt, sodann Waffensammlungen, Denkmäler, Holzschnitzereien u. a. m., die mit Geschick und vollendeter Technik ausgeführt sind. Wie uns mitgetheilt wird, soll das Werk über die ganze Schweiz ausgedehnt werden; indess ist jede einzelne Aufnahme für sich verkäuflich. Die Auswahl und Orientirung wird durch einen ausführlichen, von einem Kunsthistoriker verfassten Katalog erleichtert. Möge das verdienstvolle Werk überall die ihm gebührende Anerkennung finden." O.

Ehrenmitgliede auszeichneten. Der Sprecher hebt insbesondere die grossen Verdienste hervor, die sich Herr Dr. v. Steinbeis durch die Gründung eines Gewerbemuseums und des Gewerbeblattes aus Württemberg erworben hat, in welchen Schöpfungen auch der Photographie eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Er bringt das Handschreiben des Königs von Württemberg an Herrn Dr. v. Steinbeis zur Verlesung und stellt folgende Anträge: 1. Die Versammlung wolle das Bureau beauftragen, Herrn Dr. v. Steinbeis in einer Zuschrift die Glückwünsche der Gesellschaft auszudrücken; 2. denselben in Anerkennung seiner Verdienste um die Industrie und speciell um die graphischen Künste zum Ehrenmitgliede zu ernennen.

Der Vorsitzende bringt den ersten Antrag sogleich zur Abstimmung, wobei selber einstimmig angenommen wird; bezüglich des zweiten Antrages wird er in Gemässheit des §. 12 der Statuten in der nächsten Plenar-Versammlung den Bericht des Comité erstatten.

Der Vorsitzende theilt mit, dass während des Vortrages des Herrn Baron Schwarz-Senborn das Ehrenmitglied der Gesellschaft, Herr J. Albert aus München, erschienen ist. Herr Albert wird von der Versammlung wärmstens begrüsst.

Herr Fritz Luckhardt bringt eine Mittheilung des Herrn Prof. J. Husnik über photographische Uebertragungen von Bildern in Strich- und Kornmanier zur Verlesung*). Der Vorsitzende legt gleichzeitig die von Herrn Prof. Husnik zugemittelten Belege vor.

Der Vorsitzende bringt einen Bericht des Herrn Dr. J. M. Eder über mehrere Gelatinesorten der Firma Heinrichs in Höchst a./M. (Marke W. H. Kr. 1866**) zur Kenntniss der Versammlung und lässt die betreffenden Muster in der Versammlung circuliren. — Herr Jaffé theilt mit, dass ihm Herr Dr. Eder vor einiger Zeit Muster zusandte, und dass er insbesondere von den Sorten L und H sehr befriedigt war. Er frägt an, von welchem Wiener Hause diese Sorten bezogen wurden, da wohl ein directer Bezug von der Fabrik in kleineren Partien nicht möglich sein dürfte. — Herr Löwy erwähnt, dass er seinen Gelatinebedarf von der Firma Trapp & Münch bezieht, kann jedoch nicht über die Marke nähere Auskunft ertheilen. — Herr Kirsch bemerkt über die Anfrage des Vorsitzenden, dass die erwähnten Sorten bisher von der Firma A. Moll nicht am Lager gehalten wurden.

Der Vorsitzende spricht die Ansicht aus, dass wohl nach dem vorliegenden Bericht die bedeutenderen Handlungen photographischer Requisiten die von Dr. J. M. Eder bezeichneten Sorten am Lager halten dürften. Herr J. Albert bemerkt, dass er für seine Lichtdruckanstalt die Gelatine von der früher genannten Firma direct bezieht.

Der Vorsitzende trägt eine Mittheilung des Herrn Prof. J. Husnik vor, in welcher derselbe seine Erfahrungen und Ansichten über die zweckmässigste Verstärkung von Negativen für lineare Reproductionen bekannt gibt***), die Bleiverstärkung des Herrn Dr. Eder als in vielen Fällen

*) Siehe in diesem Hefte pag. 39.
**) Siehe in diesem Hefte pag. 42.
***) Siehe in diesem Hefte pag. 43.

schwer ausführbar und nicht vortheilhaft hinstellt und die Verstärkung mit einer Jodkalium-Sublimatlösung warm befürwortet. — Herr Jaffé spricht die Ansicht aus, dass Herr Prof. J. Husnik die Schwierigkeiten der Bleiverstärkung übertreibt und spricht sich zu Gunsten derselben aus, wiewohl er selbst in vielen Fällen zur Jodkalium-Sublimatlösung seine Zuflucht nimmt. Der Redner bemerkt, dass man bei der Bleiverstärkung die gut gewaschenen Platten vollkommen ruhig in einer Tasse der Einwirkung der Verstärkungsflüssigkeit überlassen und indessen mit anderen Operationen sich beschäftigen kann, dass ferner auch die Bleiverstärkung, wenn nur die Flüssigkeiten nicht zu sehr verdünnt sind, nicht übermässig viel Zeit in Anspruch nimmt, endlich können nach seiner Erfahrung leicht grünliche Schleier, welche durch mangelhaftes Waschen entstanden sind, durch Salzsäure beseitigt werden. Gegen die Verfärbung, welche bei der Jodkalium-Sublimatverstärkung unter gewissen Umständen eintreten könnte, wendet der Redner eine verdünnte Lösung von Schwefelammonium an.

Herr Fritz Luckhardt legt eine Mappe mit Thieraufnahmen vor, welche Herr C. Metzner in Cottbus eingeschickt hat und die für die königlich landwirthschaftliche Akademie in Proskau bestimmt sind. Herr Metzner wollte die Blätter als Preisarbeit einreichen, bemerkte jedoch bei Einlangen der Concursausschreibungen, dass für Thieraufnahmen ein Preis nicht ausgesetzt ist.

Herr Fritz Luckhardt bemerkt, dass bei der Vorlage des Camera-Verschluss-Apparates in der Versammlung vom 31. Januar l. J. weder Herr Silas, noch er in irgend einer Weise einen Prioritätsanspruch erheben wollten und verweist bezüglich eines bereits früher von Dr. Stein construirten elektrischen Verschlusses auf die Publication desselben in dem Gesellschaftsorgan*), sowie auf die Demonstrationen der Stein'schen Apparate in der Versammlung am 2. April 1878**).

Bezüglich der Frage: „Welche Resultate haben die Mitglieder der Gesellschaft in Wien mit Boissonas' extrarapidem Process erzielt? Steht die Auslage von 200 Francs im Verhältniss zu den erzielten Vortheilen?" bemerkt der Vorsitzende, dass er nur von den Versuchen Klary's in Franck's Atelier hörte, die jedoch nicht günstig ausfielen. In neuerer Zeit hat Herr Boissonas seinen angeblichen Vertreter in Paris Herrn Klary desavouirt. Der Vorsitzende ersucht Herrn Victor Angerer, seine in Paris bei Klary gemachten Erfahrungen mitzutheilen. Herr V. Angerer berichtet, dass er mit Herrn Prof. C. Koller aus Budapest einem Experimente, das über drei Stunden dauerte, im Atelier des Herrn Franck anwohnte, dass jedoch die Resultate ungünstig ausfielen, indem angeblich die Präparate an diesem Tage, an dem übrigens die Temperatur eine ziemlich hohe war, nicht stimmten. Es wurde durch 2, 3 und 5 Secunden ohne Blende im Atelier ohne Vorhänge exponirt. Nur die höchsten Lichter traten hervor und die Platten waren verschleiert. — Herr Luckhardt verweist auf seine früheren

*) Siehe Stein's Abhandlung: „Ueber die Bestimmung minimaler Zeiteinheiten auf photographischem Wege", Photogr. Corresp. Bd. XIV, Nr. 163, pag. 183—189 und Nr. 167, pag. 277.

**) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 171, pag. 71.

Berichte über Chambay's und Kroh's Momentaufnahmen*), welche er allein als solche betrachten kann, die seinen Anforderungen entsprachen. Er bemerkt, dass er diesem Gegenstande, als einem für ihn sehr wichtigen, seine volle Aufmerksamkeit zuwendet, dass er auch Herrn Pommer's Verfahren in Gemeinschaft mit Herrn Winter geprüft habe, jedoch bisher nicht ein günstiges Resultat damit erzielen konnte. Während der Correspondenz über die Resultate ist Herr Pommer gestorben. Die Berichte über andere angezeigte Rapidprocesse lauten ebenfalls nicht günstig. — Ein anwesendes Mitglied theilt mit, dass in nächster Zeit Herrn Kroh's Verfahren durch ein Uebereinkommen mit einer Niederlage photographischer Requisiten grösseren Kreisen zugänglich gemacht werden dürfte.

Die Anfrage: „Wie lässt sich bei Photo-Zinkotypien dasselbe Korn erzielen, welches die gewöhnlichen Zinkotypien in unseren illustrirten Blättern zeigen?" bleibt unbeantwortet.

In dem Texte der Anfrage: „Besteht ein Vergrösserungsverfahren, das ähnliche Eigenschaften besitzt, wie das zu Kreidezeichnungen verwendbare?" vermuthet Herr Luckhardt ein Versehen, indem statt „Vergrösserungsverfahren" wohl „Vergrösserungspapier" hätte gesetzt sein sollen. Er bemerkt, dass Baron Stillfried zu den in der Versammlung vom 6. November 1878**) vorgezeigten Aquarellen ein rauhes Papier von der Firma Schleicher & Schüll, welches aus Tauen angefertig ist, benützte; dasselbe dürfte sich zu Kreidezeichnungen und auch zum Coloriren von Vergrösserungen sehr eignen.

Bezüglich der Anfrage: „Existirt ein Apparat, der positive Abdrücke (in Visit- oder Cabinetformat) vergrössert, eventuell bis zur Lebensgrösse und zwar zum Nachzeichnen bei Tageslicht?" wird auf die Wundercamera von Krüss hingewiesen und bemerkt, dass eine ähnliche Einrichtung unter Anwendung des Sonnenlichtes für den erwähnten Zweck Verwendung finden könnte.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: J. Löwy, k. k. Hof-Photograph in Wien: Eine Collection von Lichtdrucken, sowohl auf der Hand- als auf der Schnellpresse hergestellt; — Oscar Kramer in Wien: Die Alpenvögel der Schweiz in 2 Serien mit 30 Blatt, Thieraufnahmen nach Präparaten von Dr. C. Stocker, photographirt von Gebrüder Täschler in St. Fiden, bei St. Gallen; — V. Angerer in Wien: Eine Gruppenaufnahme und Musterbücher der Gemäldereproductionen seines Verlages; — S. Riedel, Bildhauer in Wien: Ein neu construirtes Renaissance-Versatzmöbel und ein Damenstuhl; — Jean Gut & Comp. in Zürich: Aufnahmen architektonischer und kunsthistorischer Objecte aus der Schweiz; — C. Metzner in Cottbus: Thieraufnahmen.

Einiges Bemerkenswerthe über photographische Uebertragungen von Bildern in Strich- und Kornmanier.

Die schärfste Reproductionsmethode ist gewiss die Asphaltmethode, bei welcher selten ein Punkt oder ein Haarstrich verloren geht oder durch Ausbreitung der Schattenstriche eine schmale weisse Zwischenstelle ge-

*) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 176 u. 177. pag. 190.
**) Siehe Photogr. Corrresp. Bd. XIV, Nr. 166, pag. 251.

schlossen wird. Der Grund liegt theils darin, dass nicht erst ein Umdruck vorgenommen werden muss, bei dem manchmal die Striche etwas breiter werden, und hauptsächlich auch noch darin, dass man nicht erst durch Verstärkung der Zeichnung (indem man mit der Walze oder mit dem Schwamm Farbe aufträgt) die dichten Schatten schliesst, bevor die Aetzung vorgenommen werden kann, denn bei der Asphaltmethode geschieht die Aetzung gleich nach der Entwickelung des Bildes. In der Pariser Weltausstellung haben mehrere Firmen mit dieser Methode hergestellte tadellose Platten ausgestellt und namentlich arbeiten die Firmen Veuve Gillot & fils und Yves & Barret ausschliesslich mit Asphalt. Wie sehr dieser Vortheil der Asphaltmethode bestechend ist, so sind doch bei der Ausübung derselben (namentlich in Ermanglung einer anderen guten Methode des Umdrucks) viele Schwierigkeiten zu überwinden.

Wie unangenehm und zeitraubend ist z. B. das unvermeidliche Umdrehen der Negative, bei dem auch oft die Operation misslingt, so dass die Aufnahme von Neuem vorgenommen werden muss. Die Asphaltmethode gestattet nicht ein grösseres Format der Platte, als höchstens die von 1 Quadrat-Schuh, indem das Anpressen der Negative gegen das Copirrahmenglas bei grösseren Formaten nicht vollkommen richtig durchgeführt werden kann. Man kann somit nicht, wie bei einer anderen Methode, bei welcher durch Umdruck die Uebertragung geschieht, grosse Zinkplatten auf einmal ätzen und verliert ungemein viel an Zeit. — Die grösste Schwierigkeit besteht aber darin, dass man hochfein geschliffene Zinkplatten verwenden muss, bei denen selbst mit der Loupe keine Risse wahrnehmbar sind, denn in diesen Rissen würde der Asphalt beim Entwickeln zurückbleiben und viel Schmutz in den Lichtern verursachen. Ein so hochfein polirtes Zinkblech kostet aber hier bei uns schon 1 kr. per Quadrat-Centimeter, und da man eine Zinkätzung bedeutend billiger liefern muss als einen Holzschnitt, so könnte man hier mit der Asphaltmethode nicht concurriren. Die geringe Lichtempfindlichkeit des Asphalts ist ferner auch ein Stein des Anstosses (obzwar diese durch einen geheimen Zusatz bei Gillot schon bedeutend reducirt wurde) und es kommen oft ganze Wochen vor, während welcher eine solche Methode unausführbar und eine Bestimmung der richtigen Exposition unmöglich ist. Mit der Asphaltmethode kann man endlich auch nicht ausschliesslich arbeiten, denn Uebertragungen auf Stein in dieser Weise sind sehr schwerfällig und man muss dann doch zum Papier seine Zuflucht nehmen. Dass aber eine doppelte Manipulation viel Raum und Unordnung zur Folge hat, das ist gewiss Jedermann ersichtlich und deshalb muss ich noch vorläufig dem Papier den Vorzug geben, um so mehr, da ich durch vieljährige praktische Anwendung desselben die feinsten Arbeiten, welche mit der Asphaltmethode concurriren können, hergestellt habe.

Dass Bilder in Strichmanier zur völligen Zufriedenheit mit dem photolithographischen Uebertragungspapier schon seit mehreren Jahren mit Sicherheit reproducirt werden, ist nicht neu, aber dass auch die Kornmanier eben so sicher und schön auf diesem Wege erzielbar wäre, ist noch wenig bekannt und doch ist diese Methode für die Kartographie von grosser Wichtigkeit.

Bekanntlich hatte man bisher die Terrainpartien in Karten blos in Strichmanier durch Schraffen, und nur in seltenen Fällen auch in Kornmanier am Stein selbst hergestellt. — Mühlhaupt & Sohn zu Bern hatten eine neue Methode zur Anwendung gebracht, welche, wie die Beschreibung sagt, in einer plastischen Tonirung durch Gravure auf Kupfer besteht, und welche die Schraffen vortheilhaft ersetzen könnte. Mühlhaupt bemerkt, dass er diese Methode 1860 erfunden habe und nunmehr alle Farben von Kupfer auf einmal zu drucken im Stande sei. Es scheint ein System der Radirung mittelst der Roulette zu sein, wobei auch die Aetzung in Aquatinta-Manier nicht ausgeschlossen ist. Nach diesem System war in Paris ein grosses Blatt, den *Mont Blanc* und die westliche Schweiz umfassend, sowie das Blatt *Ballingen* in höchst vollendeter Weise ausgeführt und ausgestellt. — In ähnlicher Art, doch in grossen Formen zum Ausdruck bringend, hat das italienische topographische Institut das Blatt „*Gran Sasso d'Italia*“ durch eine Art Rastrirung, und in der französischen Abtheilung der Graveur Nandin Nyon die Insel „*Monte Christo*“ durch Benützung eines künstlich gekörnten Kreidepapieres zur Darstellung gebracht.

Alle diese Bilder sind, wie schon erwähnt, nicht mit Hilfe der Photographie, sondern künstlich hergestellt worden, um die Schraffen durch Töne zu ersetzen; doch wird sie mit Bezug auf Zeit und Kostenersparniss weitaus von jener Manier übertroffen, nach welcher ich über Vorschlag des k. k. Obersten Roskiewicz, Vorstand der topographischen Abtheilung im k. k. militär-geogr. Institut, das auf Tafel VI meines Werkchens „Die Heliographie“ ersichtliche Musterblättchen hergestellt habe. — Herr Oberst Roskiewicz hat mich im Frühjahre 1875 ersucht, ein in dreifacher Grösse von ihm auf gewöhnlichem, groben Zeichenpapier mit schwarzer (chemischer) Kreide gezeichnetes Modell dreifach zu verkleinern und eine heliographische Kupfertafel und eine lithographische Uebertragung herzustellen, da er auf Basis der von ihm nach verschiedenen Versuchen vorgenommenen Zeichnung ein neues System für die Kartographie aufbauen, und geschummerte Originalzeichnungen, wie sie schon direct bei der Ausmessung gemacht werden, ohne jede weitere Umarbeitung, durch die obgenannten Methoden zu vervielfältigen die Absicht hatte. — Bis dahin war die Herstellung einer Heliographie mit so feinem Korn, das durch die Reduction einer Kreidezeichnung auf den dritten Theil des Längenmasses entstehen musste, mit Schwierigkeiten verbunden (wenigstens in Deutschland), aber eine Photolithographie dieser Art war schon gänzlich unausführbar. Gleich der erste Versuch ist vorzüglich ausgefallen und so entstand schon 1875 einestheils das dem genannten Werkchen beigelegte Bildchen, und andererseits eine Reihe von ähnlichen photolithographischen Arbeiten nach geschummerten Originalen, die sogar auf den dritten Theil reducirt in mehreren Farben dargestellt sind und einen hinreichenden Beweis der Vollkommenheit der Uebertragungsmethode mit Papier abgeben. — Zur Zeit meiner Verwendung in der k. k. Staatsdruckerei ist mir eine grosse Satinirpresse zur Verfügung gestanden, auf welcher ich jedesmal meine lichtempfindlichen Gelatinpapiere kurz vor der Exposition satinirte. Die glatte Oberfläche des Papiers war geeignet die schärfsten Striche

und das feinste Korn eines Bildes wiederzugeben, so dass mir keine Aufgabe für unmöglich schien. Später wollte ich diese glatte Oberfläche durch eine stärkere Gelatineschichte ersetzen, was auch wirklich bedeutend bessere Resultate gab. Nun aber kann ich die Versicherung abgeben, dass ein schwach gelatinirtes Papier, wie es bei Herrn A. Moll zu bekommen ist, eben so scharfe Bilder gibt, wie ein mit einer dicken Schicht überzogenes, wenn es nur gehörig satinirt wird, und dass es noch andere grosse Vortheile gewährt; denn es ist weich und schmiegt sich besser dem Negativ an, es braucht nur einmal bei der Sensibilisirung durch die Lösung durchgezogen zu werden, es trocknet früher, es wird früher von Wasser durchnässt, weshalb die Entwickelung des Bildes in 5 Minuten schon vorgenommen werden kann und endlich ist der Umdruck allemal sicher, indem ein Zerquetschen der Gelatine nicht vorkommen kann.

Selbst den einzigen Nachtheil, dass das photolithographische Uebertragungspapier im Sommer schon nach 2 Tagen im sensibilisirten Zustande unbrauchbar ist, habe ich dadurch beseitigt, dass ich meine trockenen Papiere in einem Kasten aufbewahre, dessen Boden mit kohlensaurem Ammon bedeckt ist. So lassen sich die Papiere im Winter nach 10 Tagen (wenn sie in einer geheizten Localität aufbewahrt werden) und im Sommer noch nach 4—5 Tagen vollkommen brauchbar erhalten, sie geben, wie schon erwähnt, sogar die Töne einer Kreidezeichnung, wie die beigelegten Proben beweisen, aufs Drittel des Längenmasses reducirt, vollkommen getreu wieder. Sie liefern das einfachste, rascheste und billigste Mittel für alle Arten von Reproductionen. Daher wird bei der Darstellung des Terrains dieser Methode der Vorzug nicht entgehen. Eine grosse Erleichterung erziele ich durch Benützung des Vogel'schen Photometers, in welches ich allemal ein Streifchen von demselben Papier, das ich verwende, einlege. Dieser Umstand setzt mich in die Lage den Copirprocess ganz unerfahrenen Händen anvertrauen zu können. Ist das Negativ vollkommen klar in den Strichen, so genügt schon eine Exposition bis zur Nummer 9; bei etwas tonigen Negativen aber kann sie bis zur Nummer 11 oder 12 eingehalten werden, und diess bestimme ich im Voraus und lasse allemal der Sicherheit wegen zwei Copien herstellen, von denen die eine nie eine Nummer mehr, die andere nie eine Nummer weniger exponirt ist. Das Bild, welches nach vollendeter Entwickelung besser zu sein scheint, wird dann umgedruckt.

J. Husnik.

Untersuchung von Lichtdruck-Gelatine.

Von Dr. J. M. Eder.

Schon früher habe ich die Resultate einer Reihe von Gelatineproben bekannt gegeben und dabei auch einer Sorte von Lichtdruck-Gelatine von Heinrichs in Höchst am Main Erwähnung gethan*).

*) Siehe Photogr. Corresp. XV, Nr. 173, pag. 125 und 126 oder Eder, Reactionen der Chromsäure und Chromate etc., Wien 1878, pag. 65.

Mittlerweile bin ich in den Besitz von dreierlei Sorten aus dieser Fabrik gekommen und habe einige Versuche über deren Qualität gemacht.

Das Product hat die Fabriksmarke WH. N. 1866. Mir liegen drei verschiedene Qualitäten mit L, H, C bezeichnet vor. Sie waren alle sehr hell, nahezu farblos und durchsichtig. L und H zeichnen sich durch die Dünnheit der Blätter und deren Farblosigkeit aus.

1. Die feinste, dünnste und klarste Sorte der Lichtdruck-Gelatine (L) erweicht im kalten Wasser rasch und löst sich leicht und völlig beim Erwärmen auf; sie gelatinirt leicht; die 10percentige Gallerte ist sehr fest. Sie erträgt 1500 Gramm und schmilzt bei 35° C. Sie vermag das 6·1fache ihres Gewichtes an Wasser aufzunehmen.

2. Die zweite Sorte (H) ist der ersteren sehr ähnlich, sie ist aber etwas stärker in den Blättern und um ein Geringes mehr gelblich. Das Verhalten beim Lösen kommt der ersten gleich, die Gallerte ist aber etwas weniger fest. Sie erträgt 1300 Gramm und schmilzt bei 33° C. Sie saugt das Wasser leicht ein und nimmt davon das 5·8fache auf.

3. Die dritte Sorte (C) bildet die dicksten Tafeln, welche immer noch so dünn wie die sonstigen feinsten Gelatinesorten des Handels sind. Sie erscheint schwach gelblich und gibt eine opake Lösung, welche zu einer schwach milchigen Gallerte erstarrt. Diese ist weniger widerstandsfähig als die obigen zwei Sorten, muss aber noch den festen Gallerten zugezählt werden, weil sie 1050 Gramm erträgt. Sie nimmt das 7·5fache Wasser auf und schmilzt bei 33° C.

Mein Urtheil über die Kornbildung der Sorten ist durch Versuche von zwei bedeutenden Lichtdruckern Wiens unterstützt worden, welche fanden, dass alle Sorten theils schon vor der Entwickelung, theils erst während derselben ein deutliches Korn geben, welches bekanntlich beim Lichtdrucke nothwendig ist; sie fanden alle drei Sorten zum Lichtdrucke geeignet.

Ganz besonders aber ist die erste Sorte für den Lichtdruck verwendbar und dürfte auch die meisten Abdrücke aushalten. Dagegen scheint die zweite sich besonders zum Pigmentdrucke und ähnlichen Verfahren zu eignen, weil sie leichter schmelzbar als die erste ist, wodurch die Entwickelung des Bildes wesentlich gefördert wird.

Diese neuerlichen Untersuchungen bestätigen meine damaligen Angaben über die Verwendbarkeit der genanten Gelatine zu photographischen Zwecken.

Herstellung tadelloser Negative für Strichmanier.

Seit einem halben Jahre arbeite ich fleissig im Fache der Reproductionen und habe in Verbindung mit der Photo-Zinkographie und der Lithographie namentlich mein Augenmerk der Herstellug tadelloser Negative für Strichmanier zugewendet. Ich habe vor allem Anderen die Bleiverstärkung lange Zeit betrieben, fand jedoch, dass diese Methode nur in seltenen Fällen vortheilbringend ist. Ich erlaube mir demnach auf Grundlage meiner Erfahrungen einige Winke über den Gegenstand zu geben.

Der Bleiverstärkungsprocess macht gewiss Herrn Dr. Eder alle Ehre, denn er ist ein Ergebniss eines gründlichen chemischen Studiums.

und ist in manchen Fällen durch kein anderes Verfahren zu ersetzen. Er wird jedoch nach meinem Ermessen von so vielen Schwierigkeiten begleitet, dass ich zu dessen Anwendung nur in Nothfällen meine Zuflucht nehme.

Die Schwierigkeiten dieses Verfahrens bestehen im Folgenden:

1. Man muss eine grosse Quantität Wasser zur Verfügung haben.
2. Die Herstellung des Negativs beansprucht sehr viel Zeit.
3. Man ist nie ganz des Erfolges sicher und auch nicht dann, wenn schon das Negativ fertig zum Trocknen hingestellt worden ist, denn es springt sehr häufig ab.

Was den ersten Punkt anbelangt, so pflegen die Photographen wohl reichlich mit Wasser versorgt zu sein; wer aber das Wasser ziemlich hoch tragen lassen muss, der kann schon dieses Verfahren nicht brauchen.

Die Herstellung eines mit Blei verstärkten Negativs beansprucht nach der Entwickelung eine drei- bis vierfache Zeit, als die meisten anderen Methoden, weshalb die Bleiverstärkung bedeutend mehr Kosten verursacht, denn Zeit ist Geld.

Der Hauptübelstand ist aber der unsichere Erfolg. Es ist wohl wahr, wie Herr Dr. Eder bemerkt, dass bei kurzer Exposition und richtigem Auswässern sowohl des Fixirnatrons, als auch der anderen Salze nach jeder Operation, ein schleierfreies Negativ herzustellen ist, aber eben diese Bedingungen sind nicht so leicht zu erfüllen.

Oft bekommt man ein Original, welches wegen eines gelblichen Grundes oder wegen eines schwachen Tones der Weissen in den dichten Schatten eine längere Belichtung bei der Aufnahme beansprucht; selten aber, wenn man auch eine kurze Exposition machen will, gelingt es, den rechten Moment zu treffen, denn ein wenig mehr, gibt schon eine Verschleierung; noch seltener aber ist ein Photograph im Besitze eines guten Instrumentes, welches die feinsten Striche, „die Ausläufer in die Weissen", vollkommen schleierfrei gibt, auch dann, wenn die Striche eine hinreichende Kraft haben; denn das breite Licht des weissen Grundes legt sich über so feine Linien hin, so dass es unmöglich ist, selbe vollkommen klar zu erhalten. Wann aber steht dem Photographen ein solches Original zur Verfügung! Oefter bekommt man eher solche Bilder, bei denen die feinen Striche auch schwächer im Ton sind (bei Stahlstichen geschieht es in der Regel) und die müssen auch mit dem besten Objectiv verschleiert kommen, wenn die Schatten Details haben sollen. Endlich, wenn man auch nach der vorgenommenen Fixage der Meinung ist, dass das Negativ wirklich alle Vorzüge besitzt, um mit Blei verstärkt zu werden, so ist auch hier noch ein Irrthum möglich, denn einen schwachen Schleier wird man nicht gewahr, desto mehr aber erst am Schlusse der Operation.

Was das Abspringen der Negative anbelangt, da hat man zwar im Uebergiessen derselben mit einer glycerinhaltigen Gummilösung ein Schutzmittel, aber selbst dieses hilft nicht immer, namentlich an der Abflussstelle des Collodions. Diese sind meine Erfahrungen und ich wäre froh, dass man mich eines Besseren belehrt, denn dann wäre die Bleiverstärkung auch praktisch und auch unschätzbar.

Ich habe alle Verstärkungsmethoden nach einander fleissig ver-

sucht, aber, offen gestanden, keine derselben hat mich zufriedengestellt, ausser die Jodkalium-Sublimatverstärkung, mit einer Modification der Manipulation. Hier habe ich freien Spielraum und kann die Operationen der grösseren oder kürzeren Exposition anpassen.

Was die Gewichtsverhältnisse des Bades, Collodions und der Hervorrufung anbelangt, arbeite ich mit fast reinem Jodcollodion und entwickle mit Zuckereisen, doch kann die Verstärkung für alle Gewichtsverhältnisse und Variationen des nassen Verfahrens mit gleichem Erfolg benützt werden.

Die Verstärkung ist von der Kraft des entwickelten Bildes abhängig.

Kommt das Bild kräftig, so wird gleich gewaschen und mit unterschwefeligsaurem Natron fixirt. War die Exposition gar zu kurz, oder nur einigermassen kurz, so wird einmal oder mehreremale mit Pyrogallussäure verstärkt, um ein ziemlich in allen Details kräftiges Bild zu erhalten und dann erst mit unterschwefeligsaurem Natron fixirt. Das gleich nach der Entwickelung kräftig erschienene Bild braucht erstens keine Pyrogallusverstärkung und zweitens darf diese auch nicht in Anwendung gebracht werden, ohne eine Verschleierung der Ausläufer. Das fixirte Negativ erscheint allemal für den Gebrauch sehr schwach.

Nun schreitet man nach gehörigem Wässern zur Sublimatverstärkung, wozu eine und dieselbe concentrirte Sublimatlösung (die man immer wieder vom Negativ in die Flasche zurückgiessen kann), mehrere Monate lang ihre Dienste thut. Man beobachte die zunehmende Kraft, giesse die Lösung mehrmals auf und wieder ab, und wenn die Kraft nicht mehr zunimmt, wird wieder gewaschen. (Sollte die Sublimatlösung nach langem Gebrauch erschöpft sein, muss selbe ereuert werden.)

In vielen Fällen genügt schon die Sublimatverstärkung allein namentlich deshalb, weil ich die Negative nur mit Gummilösung übergiesse, wodurch sie nach dem Trocknen kräftiger werden; wenn aber die Kraft nicht hinreichend ist, so wird sie durch zwei- oder dreimaligen Ueberguss einer Jodkalium-Sublimatlösung bedeutend vermehrt. Diese Lösung wird bereitet, indem man zu einer concentrirten Sublimatlösung eine concentrirte Jodkaliumlösung so lange zusetzt, bis der Anfangs gebildete rothe Niederschlag wieder vollkommen gelöst ist. Nachher wird die Lösung mit Zusatz von dem dreifachen Volum Wasser verdünnt und so monatelang verwendet, indem man die vom Negativ ablaufende Lösung wieder in die Flasche zurückfliessen lässt. Die Kraft der Negative ist sehr gross und eine Verschleierung ist nicht zu befürchten, wenn das Negativ nach der Sublimatverstärkung noch schwach war und klare Striche zeigte. Dauerte aber die Exposition zu lange, so genügt die Sublimatverstärkung allein vollkommen und die Jodkaliumverstärkung muss ausbleiben. Am meisten Schwierigkeiten machen Stahlstiche, welche in den Ausläufern blass, in den tiefen Schatten aber tonig sind und keine hinreichend weissen Zwischenstellen haben. Würde man hier die Verstärkung so weit treiben, dass die Schatten sehr kräftige Details zeigen, so bekommt man unbedingt verschleierte Lichter. Hier helfe ich mir so, dass ich nur mit Sublimatlösung verstärke und wenn das Negativ gewaschen und etwa $^1/_4$ Stunde abgetropft wurde, trage ich mit einem

weichen Pinsel obige Jodkalium-Sublimatlösung auf die betreffenden Schattenpartien auf, welche einer Kräftigung bedürfen. Das Negativ muss eine horizontale Lage etwa 5 Minuten einnehmen, bevor die Reaction vollständig durchgreift. Nachher wird gewaschen und gummirt. Solche, in der letzterwähnten Weise verstärkte Negative haben zwar den Nachtheil, dass selbe für die Dauer nicht haltbar sind, denn die grünlichschwarze Farbe ändert sich in etwa 3 Wochen und macht einer blassgelben Färbung Platz, so dass die Negative keine Kraft mehr besitzen. — In der Regel wird aber das Negativ, sobald man die Uebertragung auf Zink oder Stein gemacht hat, gleich wieder abgewaschen, so dass der oberwähnte Fehler nicht von Belang ist. Dafür aber sind alle gewünschten Vortheile vorhanden, die eine praktische Verwendung beansprucht. Man arbeitet allemal sicher, ob die Exposition getroffen wurde oder nicht; man arbeitet schnell, braucht kein langes Auswässern und passt die Operation dem Bilde jedesmal an. Man hat keine Mühe mit der Bereitung von Lösungen, denn sie sind constant und stets bei der Hand, und ist das Negativ fixirt, so weiss ich sicher, ob es gut wird oder nicht, und kann die weiteren Operationen mit Beruhigung auf passende Zeit verschieben und das Tageslicht zu weiteren Aufnahmen benützen, was bei der Bleiverstärkung nicht möglich ist; denn man weiss nie, ob der Erfolg gut, oder ob eine neue Aufnahme erforderlich sein wird.

Schliesslich füge ich noch hinzu, dass auf gummirten Negativen mit grosser Leichtigkeit Retouchen mit der Nadel ausführbar und verschleierte Striche wieder klar zu machen sind. J. Husnik.

Literatur.

Julius Krüger, Die Zinkogravure oder das Aetzen in Zink zur Herstellung von Druckplatten aller Art nebst Anleitung zum Aetzen in Kupfer, Messing, Stahl und anderen Metallen. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 1877.

Ueber dieses Werk hat sich die Fachliteratur in so ungünstiger Weise ausgesprochen, dass es überflüssig ist, auf alle Mängel auch hier noch weitläufig zu sprechen zu kommen. Der Verfasser holte jedenfalls viel zu weit aus, besprach auf eine nicht uninteressante Weise manche dem eigentlichen Gegenstand ferner liegende Gegenstände (z. B. Steindruck etc.) und verwendete jedoch leider nur wenig Raum und Aufmerksamkeit auf den im Titel angekündigten Stoff. Die als Einleitung angeführten Mittheilungen über die Herstellung druckfähiger Gelatineplatten und deren Benützung für Hoch- und Tiefätzungen nach Poitevin, Talbot u. A. sind mit Sorgfalt geschrieben, gut geordnet und mit einer genauen Quellenangabe (welche aber in anderen Theilen des Buches vermisst wird) versehen; sie bietet vieles Interessante. Dass Verfasser auf die Beschreibung der Erze des Zinkes, Eisens etc., sowie deren Naturgeschichte und chemischen Eigenschaften, ferner auf die Darstellung der Salzsäure, Salpetersäure etc. fast 30 Seiten verschwendet, ist kaum zu entschuldigen. In der eigentlichen Anleitung zur Aetzung in Zink ist nach den Angaben der Praktiker nicht die nothwendige praktische Erfahrung niedergelegt, welche der angehende Zinkätzer in diesem Werke suchen wird. Sinnstörende Druckfehler, sowie einige Ungenauigkeiten müssen bei einer Revision des Buches beseitigt werden, soll es in die Praxis Eingang finden. Viel Brauchbares ist in den Collectaneen verschiedener Vorschriften aus den neuesten Zeitschriften enthalten.

Dr. Eder.

J. Husnik, Die Heliographie oder eine Anleitung zur Herstellung druckbarer Metallplatten aller Art, sowohl für Halbtöne als auch für Strich- und Kornmanier, ferner die neuesten Fortschritte im Pigmentdruck und Woodbury-Verfahren, nebst einem Anhang: Ein Ueberblick der photomechanischen Verfahren zur Zeit der Weltausstellung in Paris 1878. A. Hartlebens Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 1878.

Der Verfasser theilt das Material und die heliographischen Methoden ein in: 1. Chromsalzmethoden; 2. Harzmethoden; 3. Methoden mit verschiedenen anderen lichtempfindlichen Körpern oder Combination mehrerer Methoden zu einem Verfahren nebst Anleitung zum Aetzen oder Nachätzen der heliographischen Druckplatten. Sehr übersichtlich ist die Eintheilung der Chromsalzmethoden in solche: *A*) durch Aufquellung; *B*) durch Auflösung; *C*) in solche, bei denen die belichtete Chromgelatine als Deckgrund gegen ätzende Flüssigkeiten benützt wird. Diese Eintheilung gibt zugleich einen Einblick in den wohlgeordneten Inhalt des Werkes. Die Herstellung kornloser sowie gekörnter Reliefs, sowie die einzelnen Methoden nach diesen Reliefs zu Druckplatten abzuformen, ist genau beschrieben, der Werth der einzelnen Methoden sorfältig abgewogen. Eine sehr unangenehme Ueberraschung wird aber dem Leser zu Theil, wenn er bei der werthvollen Methode *B* (pag. 59), welche die schönsten und überraschend feinen Drucke gestatten soll, liest, dass der Autor von der k. k. Direction der Staatsdruckerei an der Veröffentlichung der von ihm während seiner Verwendung in der Staatsdruckerei gemachten Erfahrungen gehindert worden war, obschon der Verabredung gemäss alle weiteren Rücksichten bei Husnik's Austritt aufhören sollten und er alle dort erzielten Resultate zu seinem Vortheil nach Belieben ausnützen durfte*). Der Grund soll der sein, dass sich die Methode durch Auflösung wegen ihrer ausserordentlichen Feinheit für Werthpapiere vorzüglich eignet**). Der grössere Theil des Buches ist den Vervielfältigungsmethoden mit photographischen Druckplatten gewidmet. Der Pigmentdruck ist als Ergänzung an Vogel's und Liesegang's Specialwerke geschrieben und bietet die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete. — Am Schlusse findet sich ein Ueberblick der photomechanischen Verfahren zur Zeit der Weltausstellung in Paris 1878, welcher nicht ohne Interesse ist, ohne dass sich aber Specielles über einzelne Verfahren hier vorfände. Der Verfasser bietet in seiner „Heliographie" gewissermassen die Ergänzung zu seinem Hauptwerk: „Der Lichtdruck"; beide zusammen schildern in unübertroffener Weise den Stand der photomechanischen Druckverfahren mittelst der Chromate, wenn auch ohne Zweifel die heliographischen Methoden stiefmütterlicher behandelt sind und eine ausgedehntere Behandlung sich empfohlen hätte; sie sind für den Photographen unentbehrlich. In der trefflichen Hartleben'schen chemisch-technischen Bibliothek fehlt aber noch ein Specialwerk über Pigmentdruck, dessen Bedeutung so gross geworden ist, dass ein darüber handelndes umfassendes Werk mit Freuden aufgenommen werden würde.

Dr. Eder.

Weiss, Die Galvanoplastik oder sichere Anleitung und ausführliche Darstellung des galvanoplastischen Verfahrens in all' seinen Theilen. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 1878.

Das vorliegende Werk gibt einen vortrefflichen Ueberblick über Galvanoplastik und deren Anwendung auf die einzelnen Industriezweige, sowie die gal-

*) Wir gehören zu den wärmsten Vertretern der Oeffentlichkeit bezüglich der Resultate, die an Instituten gewonnen wurden, welche aus Staatsmitteln dotirt sind, und können nur bedauern, dass unsere Ansicht von einigen, dem Fortschritte huldigenden, einflussreichen Männern nicht getheilt wird. Wir könnten z. B. eine vom Staate eingerichtete und dotirte Versuchsanstalt nennen, deren Leiter eine für unsere Verhältnisse nicht unbedeutende Besoldung bezieht und nach dem Statute zur Geheimhaltung und Ausnützung der von ihm an der Versuchsanstalt, also mit Staatsmitteln erzielten Resultate berechtigt ist. Hätte die Photographie je die rasche Entwicklung gefunden, wenn die leitenden Männer Frankreichs im Jahre 1839 von diesem engherzigen Standpunkt ausgegangen wären? Vom patriotischen Standpunkte können wir nur wünschen, dass ein Missverständniss bezüglich der von dem Referenten oben angeführten Verhältnisse obwaltet und dass es uns bald gegönnt sei, dies öffentlich zu documentiren. Anm. d. Red.

**) Bis jetzt hat sich in der Regel die Geheimhaltung von Methoden nicht als wirksamer Schutz gegen Fälschung erwiesen. Anm. d. Red.

vanische Vergoldung, Versilberung etc. Recht gut ist die Bearbeitung des eigentlichen Stoffes durchgeführt, übersichtlicher als in anderen derartigen Werken und der Dilettant wie Fachmann wird mit Befriedigung dieses Buch benützen. Wenn auch dadurch die zu Grunde liegenden Werke von Smee, Walker, Roseleur, Elsner, Kress, Martin u. A. nicht gut entbehrlich gemacht sind, so wird der Praktiker doch in den allermeisten Fällen die nöthige Belehrung finden. Eine ziemlich werthlose Zusammenstellung von den in der Galvanoplastik erforderlichen einfachen und zusammengesetzten Körpern wie Silber, Gold, Kupfer, Säuren etc., die in jedem Lehrbüchlein der Chemie zu finden ist, nimmt den dritten Theil des Buches weg und ist auch ziemlich planlos, ja zweckwidrig zusammengestellt. So interessirt es den Galvanoplastiker ganz wenig, dass der Kupfervitriol in der Natur in derben nierenförmigen Massen vorkommt und die Krystalle die Härte 2—3 haben, während es ohne Zweifel passender gewesen wäre, etwas über den schädlichen Einfluss eines Eisengehaltes oder über die Tragweite des Zinkgehaltes (worüber genug Angaben vorliegen) zu sprechen. Wie sehr schädlich manche Verunreinigungen des Cyankaliums sind, wäre wichtiger gewesen auszuführen, als dass Cyangas sich erst bei vier Atmosphären verdichtet, auch die Reinigungsmethoden und Eigenschaften von gutem, zur Galvanoplastik geeignetem Graphit hätte Manchem mehr geholfen als die Angabe der Krystallform etc. Diese Mängel hindern jedoch nicht, das Werk als ein recht brauchbares zu empfehlen. Es wird Jenen, die sich mit Photogalvanographie befassen, ein guter Leitfaden sein, obschon die Photogalvanographie selbst nur äusserst kurz skizzirt ist, so dass sich nach den aufgenommenen Mittheilungen über das Pretsch'sche und Scamoni'sche Verfahren gewiss nichts brauchbares erzielen lässt und zu diesen Verfahren nur die im Allgemeinen beschriebenen, eigentlichen galvanoplastischen Copirmethoden verwendbar sind. Dr. Eder.

Das Mikroskop und die Methoden der mikroskopischen Untersuchung in ihren verschiedenen Anwendungen von Dr. Julius Vogel, Professor in Halle. Zweite vermehrte Auflage. Berlin 1877, Denicke's Verlag. 3 Mark.

Viele der schönsten und wichtigsten Entdeckungen, die auf dem Gebiete der Naturwissenschaften gemacht wurden, verdanken wir vorzugsweise der Anwendung des Mikroskopes, daher selbes in unseren Tagen ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Naturforscher geworden ist. Doch auch im praktischen Leben gewinnt es täglich an Bedeutung. Der Arzt erkennt nur mit Hilfe desselben viele Krankheiten, der Apotheker prüft damit die Droguen, der Kaufmann die Waaren, der Techniker und Fabrikant die Materialien, die sie benöthigen, die Organe der Gerichtsbehörden gebrauchen das Mikroskop in Criminal- und Civilprocessen, die Sanitätspolizei zur Prüfung der Nahrungsmittel u. s. w. Diese praktischen Anwendungen des Mikroskopes werden vorzugsweise in dem vorliegenden Buche behandelt. Dem Naturforscher dürfte wohl wenig Neues geboten werden, wohl aber der Praktiker eine fassliche und deutliche Anleitung zum Gebrauche des Mikroskopes und zu den mikroskopischen Untersuchungen erhalten. Das Buch erscheint sonach berufen, die Anwendung des Mikroskopes in weitere Kreise zu verbreiten, wenn auch der Verfasser bezüglich der Einbürgerung in der Haushaltung einer Utopie sich hingibt. Die Ausstattung des Werkes ist der anerkannten Verlagshandlung würdig. G.

Preisausschreibung für Emulsionsverfahren.

Die Section der *Association Belge de Photographie* in Lüttich hat von einem Ungenannten ein Geschenk von 500 Francs zu einer Preisausschreibung auf folgender Grundlage erhalten: 1. Die Bedingungen der Preisausschreibungen werden von der Section in Lüttich bestimmt. 2. Alle Belgier sind zum Concurs berechtigt, auch alle Ausländer, welche Theilnehmer der *Association Belge de Photographie* sind. 3. Jede Emulsion, sie mag gewaschen oder nicht gewaschen sein, ist zum Concurse zuzulassen. Die Jury bestimmt ohne Berufung über den

betreffenden Werth der vorgelegten Verfahrungsweisen. 4. Der Preis der Emulsion, welche unmittelbar zum Gebrauche geeignet sein soll, darf nicht höher sein als 2 Francs für 100 Cub.-Centim. — Die Section in Lüttich hat bezüglich dieser Widmung folgende Beschlüsse gefasst:

Die Section in Lüttich erkennt den Werth des Verfahrens von Warnerke*), welches durch die *Association Belge* im Jahre 1878 gekrönt wurde, hält jedoch dafür, dass hiemit noch nicht alle Anforderungen erfüllt sind, die man an ein solches Verfahren zu stellen berechtigt ist und besonders, dass es wünschenswerth ist, die Manipulationen zu vereinfachen; sie erwartet überdies, dass eine neuerliche Preisausschreibung wesentliche Verbesserungen hervorrufen kann, sie nimmt daher die Widmung an und bestimmt: I. Ein Preis wird unter den früher angeführten Bedingungen für ein Emulsionsverfahren ausgeschrieben. II. Die hergestellte Emulsion muss sich bezüglich der Schnelligkeit und des Schlussresultates möglichst dem Verfahren mit nassem Collodion nähern. III. Die Jury besteht aus sieben Mitgliedern und wird in Gemässheit der Absichten des Geschenkgebers in Lüttich ihren Sitz haben. IV. Jeder Preiswerber soll zwölf Platten, die unmittelbar zur Verwendung geeignet sind, im Formate von 18 × 13 liefern, ausserdem drei Flacons mit je 100 Cub.-Centim. seines Präparates, sowie eine hinreichende Menge des Präservativmittels. Der Sendung soll eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens beigegeben sein. Alles ist zu versiegeln und mit einer Devise zu versehen, die auch auf einem versiegelten Couvert, das den Namen des Einsenders enthält, wiederholt ist. Jeder Preiswerber, der sich nennt, ist von der Bewerbung ausgeschlossen. V. Alle Zusendungen sind an den Secretär der Section, Herrn Albert Damry (Lüttich, Mont-Saint Martin 37), vor dem 1. Juli 1879 zu richten. VI. Entspricht das Resultat des Concurses nicht den Erwartungen der Jury, so kann diese über einen Theil des Preises zu Gunsten des oder der Verfahren verfügen, welche die beste Eignung zeigen. VII. Das Resultat des Concurses wird in der Sitzung der Section im Januar 1880 veröffentlicht. VIII. Die Jury kann jedes Verfahren, ob es mit einem Preise ausgezeichnet wurde oder nicht, veröffentlichen. Im Falle genauere Auskünfte gewünscht werden, sind die Anfragen an einen der drei Functionäre: Präsident L. L. de Koninck, Vicepräsident Baron R. de Sélys, Secretär A. Damry entweder direct oder, im Falle die Anonymität gewahrt bleiben soll, durch einen Vermittler zu richten.

Ausstellungen.

Weltausstellung in Paris 1878. Wiederholt gelangten an den Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien Anfragen bezüglich der Zustellung der in Paris zuerkannten Medaillen und Diplome. Wir können hierüber mittheilen, dass diese Auszeichnungen, sobald sie von Seite der französischen Ausstellungscommission ausgefertigt und bei dem k. k. Handelsministerium in Wien angelangt sein werden, von dem letzteren an die Aussteller zugestellt werden dürften.

Technisch-wissenschaftliche Ausstellung in Prag. Der sehr rührige deutsche polytechnische Verein in Böhmen veranstaltet zur Feier seines zehnjährigen Bestandes bei Gelegenheit der nächsten Hauptversammlung eine technisch-wissenschaftliche Ausstellung in den ebenerdigen Sälen auf der Sophien-Insel in Prag vom 8. bis 12. Juli d. J. Die Anmeldung hat bis 15. April d. J. zu erfolgen; alle in Oesterreich-Ungarn domicilirenden Fach-Interessenten können bis 15. April 1879 sich bei dem Ausstellungs-Comité des Polytechnischen Vereines in Prag, Graben Nr. 26, anmelden. Die Ausstellungsgegenstände müssen neu, d. h. seit 1873 erzeugt sein.

Internationale Ausstellung in Melbourne 1880. Die Regierung der Colonie Victoria in Australien beabsichtigt im Jahre 1880 eine internationale Ausstellung von Kunst-, Manufactur-, Ackerbau- und Industrie-Gegenständen zu Melbourne in Süd-Australien zu veranstalten. Anmeldungen müssen vor dem

*) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 180, pag. 235.

1. Januar 1880 erfolgen. Die Ausstellung soll am 1. October 1880 eröffnet und am 31. März 1881 geschlossen werden.

Weltausstellung in Sidney 1879. Oesterreich-Ungarn wird bei der Weltausstellung in Sidney eine gewisse officielle Vertretung finden, indem laut einer von der Marinesection des Reichs-Kriegsministeriums an das Executiv-Comité der österreichischen Weltausstellungs-Commission für Sidney gelangten Verständigung Se. Majestät der Kaiser anordnete, dass die Corvette „Helgoland“ nach Sidney zum Zwecke der Repräsentation der österreichisch-ungarischen Flagge fahre. Das genannte Schiff soll im April von Triest auslaufen und drei Mitglieder der Ausstellungs-Commission an Bord nehmen. Der Transport der Ausstellungsgüter findet, wie seinerzeit in den Circulären des Executiv-Comité bekannt gegeben wurde, durch Lloyd-Dampfer statt. Der Aufschub der Eröffnung der Ausstellung vom 1. August auf den 1. September l. J. hat zur Folge gehabt, dass viele Industrielle, welche mit ihrer Exposition nicht fertig zu werden fürchteten, sich nun nachträglich doch zur Betheiligung entschlossen haben und es laufen täglich noch neue Anmeldungen ein. — Etwaige Anmeldungen wolle man an den Präsidenten der Weltausstellungs-Commission, Herrn Franz Wilhelm in Wien, Tegetthoffstrasse, einsenden. Die Ausstellungsgüter müssen jedoch bald zur Versendung bereit gehalten werden, da spätestens Ende April die Verschiffung erfolgt. Jeder Aussteller hat circa 50 fl. für die allgemeinen Auslagen zu erlegen, ausserdem die Fracht mit circa $8\frac{1}{2}$ fl. für 100 Kilo von Wien bis Sidney zu tragen.

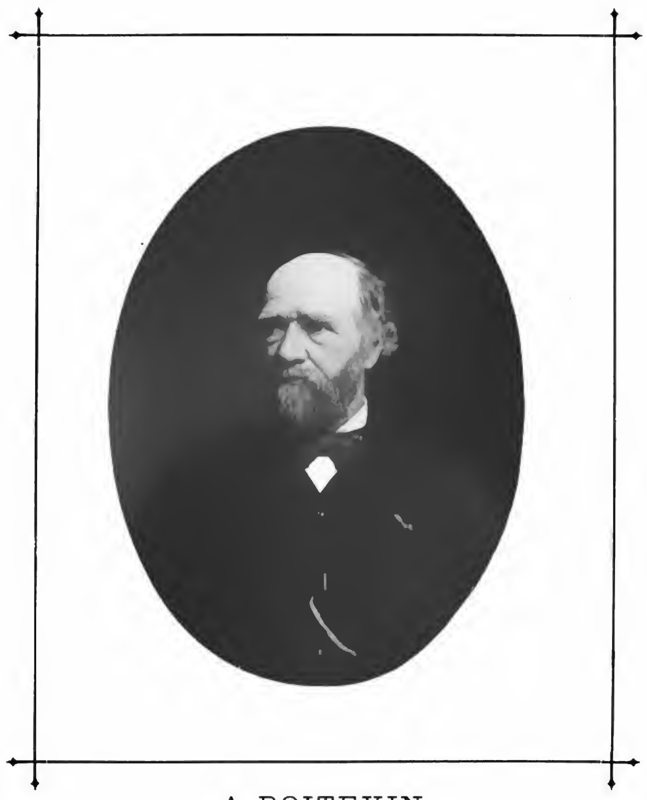
Unsere artistische Beilage.

Vielen unserer Leser wird es erwünscht sein, das Porträt des Mannes zu besitzen, dessen Erfahrungen über die Eigenschaften der Chromgelatine den Ausgangspunkt zu einer Reihe in unseren Tagen wichtiger Methoden gaben. Wir wurden durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Berthaud in die angenehme Lage gesetzt, die im Lichtdruck vervielfältigte Reproduction einer Porträtphotographie des wackeren Forschers Poitevin zu bringen.

Miscellen.

Carey Lea, Collocinentwickler (mit Gelatine) [auch Glycocin genannt], war von ihm schon vor längerer Zeit angegeben: 170 Gr. Gelatine in einer Mischung von 280 Cc. Wasser und 187 Cc. Schwefelsäure gelöst; nach erfolgter Lösung werden noch 375 Cc. Wasser hinzugefügt und 2 Stunden lang in einem Kochkolben gekocht. Dann kommen 30 Gr. granulirtes Zink dazu und wird nochmals $1\frac{1}{2}$ Stunden lang gekocht, ohne zu starke Wärme anzuwenden. Die so erhaltene braune Flüssigkeit wirkt ausserordentlich reducirend. Auf 90 Cc. sechspercentiger Eisenlösung gibt man einen Tropfen der Flüssigkeit, nicht mehr, auch keinen Essig oder sonstige Säure. Mit 30 Cc. der Gelatineflüssigkeit reicht man für 1500 Negative von ganzer Plattengrösse aus. Der Niederschlag beim Entwickeln wird gleichmässiger, die Farbe intensiver, die Lichter wie Schatten detailreicher, Schleier ist unmöglich. (Phot. Arch. XVII. 75.)

Janssen, Zubereitung der Farbe zum Retouchiren von Albuminbildern. Um die Farbe auf Albuminbilder haften zu machen, setzt man derselben eine syrupdicke Lösung von 4 Th. weissen Gummi und 1 Th. Candiszucker zu. Gummi arabicum zerstört auch nach langer Zeit nicht das Silberbild, wie mitunter geglaubt wird. Statt dieser Gummilösung kann auch Eiweiss, welches zu Schnee geschlagen und wovon das Klare mit 4 Th. Wasser verdünnt wurde, verwendet werden; die Lösung zersetzt sich aber bald. Conservirend wirkt ein Zusatz von einigen Tropfen Salmiakgeist, Salycilsäure oder Alaun. (Portrait-Retouche, Wien 1878. 26.)



A. POITEVIN,

Maire in Conflans,

Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Lichtdruck von M. Berthaud in Paris.

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 1. April 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 38 Mitglieder, 15 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 11. März 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Vorlage einer Photochromie von Ducos du Hauron (Geschenk der *Société française de Photographie*); — 3. Se. Excellenz Herr Baron von Schwarz-Senborn: Vorlage der Lichtdruck-Collection: „Das rothe Kreuz auf den Eisenbahnen"; — 4. Altes und Neues über Uebertragungspapier für Photolithographie von Herrn Dr. Adolf Ott in Hottingen; — 5. Ueber die Bedeutung des Radiometers als Photometer von Herrn Prof. Dr. Seifert in Troppau; — 6. Anwendung des Petroleumlichtes zu photographischen Arbeiten von Herrn R. Zang in Sonneberg; — 7. Herr Ch. Scolek: Ueber das Schnellverfahren des Herrn Kroh unter Vorlage von Rapid-Aufnahmen mehrerer photographischen Capacitäten; — 8. Ein Rechtsfall, mitgetheilt von Herrn Ant. Lukes in Leitmeritz; — 9. Fragekasten. Durch die Post sind folgende Anfragen eingegangen: 1. Ist das Verfahren des Herrn Kroh von einigen Photographen in Wien schon praktisch angewendet worden? Sind die zu diesem Verfahren verwendeten Präparate auch mehrere Tage haltbar? Ist das Silberbad hiebei nicht einer raschen Zersetzung unterworfen? Wer hat das Verfahren angekauft? — 2. Liegen Erfahrungen vor über Tassen aus Holz, welches mit Kautschukstoff überzogen ist? — 3. Was ist der Luxograph? — 4. Worin besteht das Wesen des in Amerika angepriesenen Autotype-Verfahrens?

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Protokoll der am 11. März abgehaltenen Plenar-Versammlung in dem Hefte Nr. 183 abgedruckt ist und stellt die Anfrage, ob die Vorlesung oder eine Berichtigung desselben gewünscht wird. — Da weder in der einen, noch in der anderen Richtung ein Wunsch ausgesprochen wird, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Zur Aufnahme als wirkliches Mitglied wird von dem Vorsitzenden vorgeschlagen: Herr Scolek, Vertreter der Firma C. Kroh in Wien. — Die Aufnahme erfolgt einstimmig.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Comité der Gesellschaft in wiederholter Berathung beschlossen hat, in der Plenarversammlung den Antrag zu stellen, dass die Photographische Gesellschaft sich an der Feier der silbernen Hochzeit Ihrer Majestäten durch Uebergabe einer Adresse betheiligen möge. — Der Antrag wird ohne Discussion einstimmig angenommen und das Bureau mit der Ausführung der Angelegenheit betraut.

Der Vorsitzende berichtet über den von Sr. Excellenz Herrn Baron von Schwarz-Senborn in der Plenarversammlung vom 11. März eingebrachten Antrag bezüglich der Wahl Sr. Excellenz des Herrn Dr. von Steinbeis zum Ehrenmitgliede*). Der Sprecher theilt mit, dass das Comité nach eingehender Berathung den Beschluss gefasst hat, in der Plenar-Versammlung den Antrag zu stellen, in Gemässheit des §. 12 der Statuten die Wahl Sr. Excellenz Herrn Dr. v. Steinbeis zum Ehrenmitgliede in Anerkennung seiner Verdienste um die Industrie im Allgemeinen und speciell um die Verbreitung photographischer Kenntnisse, sowie auch wegen der wackeren Vertretung österreichischer Interessen bei den vorher-

*) Siehe Photogr. Corrresp. Nr. 183, pag. 37.

gehenden Weltausstellungen zu beantragen. — Der Antrag wird einstimmig angenommen. Die Publication des Resultates der Abstimmung wird von der Versammlung beifällig begrüsst.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine Heliochromographie von Ducos du Hauron, welche über sein Ansuchen, ein solches Bild leihweise zur Ausstellung in einer Versammlung zu erhalten, von der *Société Française de Photographie* in höchst zuvorkommender Weise als Beweis ihrer warmen Sympathien der Wiener Gesellschaft geschenkweise überlassen wurde. — Der Vorsitzende gibt seiner Befriedigung über diesen neuen Ausdruck der freundlichen Beziehungen Ausdruck und spricht der Pariser Schwestergesellschaft den wärmsten Dank aus.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Alois Beer über sein Ersuchen die Güte hatte, die Collection von 8 Blättern seiner gelungenen Aufnahmen des Lawinensturzes in Bleiberg einzusenden. Der Sprecher knüpft hieran einige Bemerkungen über die hohe Bedeutung der Photographie für administrative und gerichtliche Zwecke. Er hebt hervor, dass der geschickteste Zeichner oft nicht in der Lage ist, Veränderungen und Zerstörungen, die durch Naturereignisse hervorgerufen wurden, in jener Zeit mit garantirter Treue herzustellen, während welcher ein bestimmtes Stadium andauert. Der Sprecher verweist auf die in Frankreich übliche Beilage von photographischen Aufnahmen zu den Berichten über den Stand von Bauten und Ingenieurarbeiten, ferner auf die Leistungen der photographischen Abtheilung der Pariser Polizei-Präfectur, welche sich nicht darauf beschränkt, die Porträte von Maleficienten aufzunehmen, sondern auch bei Unglücksfällen*) oder bei Verbrechen**) durch ihre Aufnahmen der Localitäten und aller Objecte ein vollkommen unanfechtbares und vollständigeres Beweismaterial liefert, als die umständlichste Protokollaufnahme. Endlich erwähnt Sprecher noch die photographischen Arbeiten, welche die Seine-Präfectur in Paris vor den im Interesse der Erweiterung und Regulirung von Strassen und Plätzen intentionirten Demolirungen und Umbauten ausführen lässt, womit ein interessantes historisches Material geschaffen wird. Der Vorsitzende spricht den Wunsch aus, dass in Oesterreich der Staat und die Communen im Interesse des öffentlichen Dienstes nicht länger sich der Bedeutung der Photographie für administrative und gerichtliche Zwecke, sowie für künstlerische und wissenschaftliche Forschungen verschliessen möchten.

Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die von Herrn Oberstabsarzt Baron Mundy für die Versammlung zur Verfügung gestellte Collection von Lichtdrucken, welche auch wieder ein Beleg für die Bedeutung der Photographie für den öffentlichen Dienst sind. — Der Sprecher theilt mit, dass der bekannte Erfinder der Gasmaschine, Herr Lenoir, der *Société d'encouragement* in Paris am heutigen Abend eine von ihm erdachte Methode des Lichtdruckes vorlegt und stellt nähere Mittheilungen, eventuel die Vorlage von Proben für eine folgende Versammlung in Aussicht.

*) So z. B. der gewaltigen Zerstörung mehrerer Häuser durch Explosion von Zündsätzen für Spielwaren in der Rue Béranger.

**) Z. B. bei dem Morde in der Rue de Poliveau.

Der Secretär bringt sodann eine Mittheilung des Herrn A. Ott in Hottingen bei Zürich zur Verlesung, worin die Einführung der photolithographischen Papiere geschichtlich besprochen, die gegenwärtig im Verkehre vorkommenden einer Kritik bezüglich einiger Uebelstände unterworfen und Vorschläge zur Erzeugung von solchen Papieren gemacht werden, die der Gefahr des Verziehens und der Aenderung der Dimensionen nicht unterworfen sind*).

Der Vorsitzende trägt hierauf eine Abhandlung vor über die Bedeutung des Radiometers für photographische Zwecke, welche Herr Prof. Dr. J. Seifert in Troppau eingeschickt hat. Der Verfasser erklärt auf Grundlage einer grossen Reihe von Versuchen, welche von verschiedenen Forschern und von ihm selbst angestellt wurden, den Apparat entgegen den in einigen photographischen Fachblättern und Handbüchern ausgesprochenen Ansichten nur für thermometrische Zwecke, aber durchaus nicht in der Photographie als Photometer oder Actinometer verwendbar**).

Der Vorsitzende bringt ein Schreiben des Herrn Richard Zang in Sonneberg zur Verlesung, in welchem derselbe seine Erfahrungen über die Anwendung des Petroleumlichtes bei Aufnahmen und zum Copiren mittheilt und den von ihm construirten einfachen und billigen Apparat beschreibt***).

Herr Scolek bespricht hierauf die Vortheile des bereits in früheren Versammlungen erwähnten Kroh'schen Rapidverfahrens†), theilt über das Wesen desselben mit, dass selbes sowohl in der Präparation des Collodions, als auch in der Anwendung zweier Hervorrufungsflüssigkeiten liegt, von welch' letzteren eine zur Hervorrufung des Bildes, das zweite zur Entwicklung der Details dient. Der Sprecher legt eine Collection von Matrizen und Abdrücken vor und bringt die sehr lobenden Anerkennungsschreiben der Herren Albert, V. Angerer, Gertinger, Löwy und Dr. Székely zur Verlesung. Schliesslich theilt der Redner mit, dass das Verfahren von der Firma Eisenschiml & Wachtl im Subscriptionswege den Photographen bekannt gegeben werden wird.

Auf eine Interpellation des Herrn Luckhardt theilt Herr Wachtl mit, dass der Preis der Subscription auf 50 fl., und die Zahl der Subscribenten auf 200 festgesetzt wurde. — Herr Fritz Luckhardt bemerkt, dass nach seinem Ermessen die rasche Verbreitung des Kroh-schen Verfahrens im Interesse der photographischen Praxis wünschenswerth ist und hält dafür, dass sowohl der mitgetheilte Preis als die verlangte Zahl bei dem Misstrauen, welches in photographischen Kreisen durch andere nicht genügende Methoden hervorgerufen wurde, der raschen Einführung des Kroh'schen Verfahrens in den Ateliers hinderlich sein dürfte und dies umsomehr, als bereits andere Methoden angekündigt werden, die nicht nur eine bedeutende Herabsetzung der Expositionszeit zulassen, sondern auch weitere wichtige Vortheile bieten.

*) Siehe den Aufsatz: „Altes und Neues über photolithographische Papiere" in diesem Hef e, pag. 56.

**) Siehe die Abhandlung: „Das Radiometer und seine praktische Verwerthung" in diesem Hefte, pag. 60.

***) Wir kommen auf den Gegenstand in einem folgenden Hefte zurück. Anm. d. Red.

†) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 183, pag. 39.

Hieran knüpft Herr Luckhardt die Mittheilung, dass Herr Obernetter ihm, sowie Herrn V. Angerer Proben von Gelatine-Emulsion und damit angefertigte Platten zum Versuche zugemittelt hat, die bezüglich der Empfindlichkeit alle bisher bekannten Präparate so weit übertreffen, dass damit im gewöhnlichen photographischen Dunkelzimmer ohne Verschleierung gar nicht manipulirt werden kann. Herr Obernetter hat bereits Platten hergestellt, die im 20. Theil der Zeit, welche unter gleichen Verhältnissen für nasse Platten erforderlich ist, vollständig ausexponirt sind und setzt gegenwärtig minder empfindliche, im fünften Theil der Zeit arbeitende Platten in Verkehr, welche in den gewöhnlichen Laboratorien entwickelt werden können. Sprecher verweist auf den grossen Vortheil, welchen diese so empfindlichen Platten dem Porträtphotographen durch ihre Haltbarkeit bei gehöriger Verwahrung bieten, indem das Wegfallen jeder Präparation unmittelbar vor oder während der Aufnahme und die Abkürzung der Exposition insbesondere bei Kinderaufnahmen durchaus nicht zu unterschätzende Momente sind. Sprecher hält diese Platten auch zur Vervielfältigung von Negativen sehr geeignet. Der Sprecher bringt schliesslich die sehr einfache Gebrauchsanweisung zur Verlesung und theilt die Preise mit, zu welchen die Präparate und Requisiten von Herrn Obernetter zu beziehen sind*). Bei dieser Gelegenheit beklagt sich der Redner über das rücksichtslose Vorgehen der Zollbeamten, welche das auf dem Kistchen und im Innern vorhandene Avis, dass das Packet der Platten nur im Dunkeln zu öffnen sei, unberücksichtigt liessen und sogar die Platten ihres Staniolüberzuges entkleideten, um das Nettogewicht des Glases zu erheben.

Der Vorsitzende bemerkt, dass er auf diesen Uebelstand beim Bezuge von Trockenplatten bereits in der Sitzung vom 18. Februar**) hingewiesen hat, dass jedoch der betreffende Beamte hiebei nach seiner Dienstinstruction bezüglich der inneren Beschau und der Erhebung des Nettogewichtes vorgegangen ist. Beim Bezuge grösserer Partien am Sitze eines Zollamtes kann abgeholfen werden, indem man eine Hausbeschau ansucht, die wohl bei kleinen Sendungen zu kostspielig ist. Der Sprecher fügt hinzu, dass in Berlin ähnliche Klagen über das Gebahren der zollämtlichen Organe erhoben und in einem vorgekommenen Falle mit Erfolg versucht wurde, die vom Lichte getroffenen Platten wieder lichtempfindlich zu machen***).

---

*) Bestellungen werden nur gegen Einsendung des Betrages oder gegen Gestattung von Nachnahme effectuirt. 1 Kilo Gelatine-Emulsion, vertheilt in 4 Kochkolben à 250 Gr. haltend, 40 Mk.; lichtdichte Verpackung dazu 2 Mk.; 250 Gr. in einem Kochkolben 10 Mk.; lichtdichte Verpackung dazu 1 Mk.; 1 Saugpipette, 19 Cub.-Cent. haltend, 1·50 Mk.; 1 Tropfglas für caustisches Ammoniak 1·50 Mk.

**) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 182, pag. 23.

***) Shermann hat hiefür das Einlegen in eine Lösung von 16 Th. Bromkalium in 350 Th. Wasser, die mit 90 Th. Salpetersäure versetzt wurde, empfohlen. Seligmann hat nach seiner Mittheilung in der Sitzung des Vereines zur Förderung der Photographie vom 9. Januar l. J. die am Zollamte vom Lichte getroffenenen Platten nach dieser Vorschrift wieder brauchbar gemacht, jedoch eine erhebliche Abschwächung der Lichtempfindlichkeit in Folge der Behandlung beobachtet. Dem genannten Experimentator ist es gelungen, durch nachträg-

Herr V. Angerer theilt mit, dass er die Platten persönlich am Zollamte abgeholt und hiebei die Abwägung mit der Emballage erwirkt hat. Er legt eine Platte vor, auf welcher er Nachmittags um $4^1/_2$ Uhr eine Aufnahme in 5 und eine in 15 Secunden machte; beide Aufnahmen sind vollkommen ausgezeichnet, die letztere viel kräftiger. Mit nassem Collodion hätte er zu derselben Aufnahme eine Exposition von circa 45 Secunden anwenden müssen. Im Laboratorium mussten, nachdem er eine Verschleierung bei der ersten Platte wahrgenommen hatte, die Fenster theilweise ganz verhängt, theilweise mit einer zweiten Lage von gelbem Papier versehen werden. Der Redner spricht sich nach dem ersten Versuche über die Platten sehr günstig aus. Er hebt die Vortheile namentlich für Gruppen- und Interieur-Aufnahmen hervor, stellt weitere Mittheilungen und Vorlagen in der nächsten Versammlung in Aussicht.

Herr Haack berichtet über seine Versuche mit den von Herrn Mottu eingeschickten Platten*). Er constatirte, dass ungefähr die Hälfte der gewöhnlichen Expositionszeit erforderlich war, eine grössere Empfindlichkeit und Verwendbarkeit für die Aufnahme gelber Objecte konnte er bisher nicht wahrnehmen, da ihm die Aufnahme eines gelbgefärbten mikroskopischen Schnittes mit dem Sciopticon nicht gelang. Die Negative wurden genau nach der Anweisung des Herrn Mottu hervorgerufen und verstärkt, zeigten sich jedoch etwas flau. Herr Haack bemerkt, dass die Mottu'schen Platten empfindlicher sich erwiesen, als die vor mehreren Jahren von dem Sprecher selbst nach den damals veröffentlichten Methoden hergestellten, welche er in der Versammlung vom 9. Mai 1876**) vorlegte. Er bedauert, dass ihm nicht eine grössere Zahl von Mottu'schen Platten zur Verfügung stand, um mehrere Modificationen bei der Entwicklung zu studiren.

Herr V. Angerer gibt dem braunen Ton der Obernetter'schen Platten gegenüber dem bläulichgrauen der Mottu'schen den Vorzug.

Der Vorsitzende hebt hervor, dass er bereits im Jahre 1874 mehrere befreundete Vereinsmitglieder auf die Vortheile aufmerksam machte, welche die Gelatine-Emulsion nach gewissen Richtungen, insbesondere durch völlige Beseitigung des Pyroxylins und der feuergefährlichen Lösungsmittel desselben, sowie durch die Geruchlosigkeit vorzugsweise für Amateure darbietet. Leider scheint damals ausser Herrn Haack keines der Wiener Mitglieder die durch das Vereinsorgan gegebene Anregung***) berücksichtigt zu haben, während in England eifrig an der Verbesserung des Processes gearbeitet wurde und dort Gelatine-Trockenplatten, sowie trockene Gelatine-Emulsion bereits seit geraumer Zeit im Handel zu erhalten sind. Redner spricht den Wunsch aus, dass nach den vorliegenden Resultaten wenigstens gegenwärtig der Gelatineprocess eifrig studirt werden möge.

Der Vorsitzende theilt mit, dass im Fragekasten eine Anfrage ge-

liches Silbern und Waschen der so restaurirten Platten selbe für eine nasse Exposition und alkalische Entwicklung lichtempfindlicher zu machen. Da das Silberbad hiebei verdorben wird, ist ein blosses Aufgiessen der Silberlösung zu empfehlen. Anm. d. Red.

*) Siehe Photogr. Corresp. 1879, Bd. XVI, Nr. 182, pag. 22.
**) Siehe Photogr. Corresp. 1876, Bd. XIII, Nr. 147, pag. 124.
***) Siehe Photogr. Corresp. 1874, Bd. XI, Nr. 121, pag. 123.

funden wurde folgenden Inhaltes: „Welche Vorrichtungen sind die geeignetsten zu Augenblicks-Aufnahmen und wo sind diese zu haben? Wer von den Herren Mitgliedern hat Proben hierüber gemacht? Auskünfte hierüber wären sehr erwünscht.“

Der Vorsitzende stellt an die Versammlung die Anfrage, ob sie geneigt sei, bei der vorgerückten Stunde noch in die Verhandlung der übrigen Punkte der Tagesordnung einzutreten?

Die Versammlung spricht sich mit bedeutender Majorität für die Vertagung aus, worauf der Vorsitzende den Wunsch ausspricht, dass ihm hinreichendes Materiale geboten werden möge, um eine ausserordentliche Sitzung am 15. April einberufen zu können.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Alois Beer in Klagenfurt: Aufnahmen vom Bleiberger Lawinensturze, 8 Quartblätter; — Oscar Kramer in Wien: Landschafts-Aufnahmen aus Tirol von J. Gugler in Bozen, 13 Blätter; — Oberstabsarzt Baron von Mundy: Eine Collection Lichtdrucke: „Das rothe Kreuz auf den Eisenbahnen“; — von der *Société française de Photographie* in Paris: Eine Photochromie von Ducos du Hauron.

Altes und Neues über photolithographische Papiere.

Von Adolf Ott,
vormals im Etablissement von A. Braun & Comp. in Dornach im Elsass.

Motto: Immer strebe zum Ganzen und, kannst du selber kein Ganzes werden,
Als dienendes Glied schliess' an ein Ganzes dich an! Schiller.

Wie in andern Zweigen der photomechanischen Vervielfältigungsarten, so sind ebenfalls in der Photolithographie namhafte Fortschritte zu verzeichnen. Während vormals der Stein selbst mit der photogenischen Mischung überzogen werden musste, ist man jetzt dahin gelangt, sich mit leichter Mühe Uebertragungspapiere herzustellen; auch sind solche fertig im Handel zu beziehen, und es sind dadurch die Manipulationen des Copirens und des Transports auf den Stein so ausserordentlich einfache und sichere geworden, dass sie jeder Lithograph rasch sich anzueignen vermag. Auch für die Chemigraphie oder die Uebertragung auf Zink sind diese Papiere von Wichtigkeit, und es ist nicht einzusehen, weshalb sie nicht auch für andere, naheliegende Zwecke, z. B. für den Uebertrag auf Glas zur nachherigen Aetzung, verwendbar sein sollten. Wem das Verdienst gebührt, zuerst photolithographische Transportpapiere hergestellt zu haben, konnten wir nicht ausfindig machen, und es gibt uns darüber nicht einmal das Buch von Fortier*) Auskunft. Aus der Preisschrift von Dr. Eder: „Ueber die Reactionen der Chromsäure und der Chromate etc.“, vermochten wir ebensowenig

*) Fortier: La Photolithographie, son origine, ses procédés, ses applications, Paris 1876. Wir vernehmen in diesem indess zum ersten Mal, dass ein in einer Steindruckerei beschäftigter Arbeiter Namens Zürcher, bereits im Jahre 1842 Zeichnungen mit Hilfe des Lichtes auf lithographischem Stein herstellte. „Des dessins de Gavarni, des gravures sur bois ont été reproduits d'une manière très satisfaisante. Les lignes ont de la prureté, les noirs sont vigoureux sans empâtements“ (pag. 37).

zu entnehmen, ob dieses Verdienst dem Amerikaner T. Dixon zuzuschreiben sei, welcher schon im Jahre 1854 sich mit Photolithographie beschäftigte. Eder schreibt nämlich (pag. 77): „Auch zu photolithographischen Transportpapieren und zur Photolithographie überhaupt, sowie zur Photozinkographie, wurde das Gummi arabicum zuerst 1854 von F. Dixon, später vielfach von Geymet, Märkl, ... etc. verwendet.“ *) So viel ist indess sicher, dass Poitevin, „le père de la phototypie“, wie ihn Davanne nennt, sich schon frühzeitig mit der Anfertigung photolithographischer Papiere abgegeben hat, wahrscheinlich muss aber dieser Zeitpunkt über das Jahr 1862 hinaus verlegt werden, denn Fortier, der Poitevin's „Traité de l'impression photographique sans sels d'argent“ (Paris 1862) benützt hat, welche Broschüre uns hier aber nicht zu Gebote steht, erwähnt nur dessen älteres, auf einem Ueberzug des Steines beruhendes Verfahren. Die photogenische Mischung, deren sich Poitevin bediente, bestand aus gleichen Raumtheilen geschlagenem Eiweiss und einer concentrirten Lösung von Kaliumbichromat. In „The British Journal of Photography“ vom September 1860 beschreibt Colonel James indess schon sein photozinkographisches Verfahren, welches auf dem Uebertrag eines eingeschwärzten, durch Lichtwirkung erhaltenen Papierbildes auf die zu ätzende Fläche beruht. James benützte zu seinem Papier Gummi arabicum mit Kaliumbichromat, eine Mischung, die später u. a. mit Zucker, Albumin und Leinsamenschleim Verwendung fand, jetzt aber den einfachen Gelatine-, oder Eiweiss-Gelatine-Ueberzügen gänzlich hat weichen müssen. Zu der nämlichen Zeit ungefähr beschrieb Asser sein photolithographisches Verfahren, zu dem er ein mit Amylum überzogenes Papier benützte. Wir wollen es deshalb dahingestellt sein lassen, ob die Klagen Poitevin's, welcher behauptet, dass Andere seine Erfindung patentirt oder veröffentlicht hätten, ohne auf ihn Bezug zu nehmen, ihre Berechtigung haben oder nicht. Bedauern müssen wir es aber, dass Martin in seinem sonst mit vielem Fleiss und Geschick ausgearbeiteten „Handbuch der Emailphotographie, der Phototypie und des Lichtdrucks“ (Weimar 1872) auch gar nirgends Daten angegeben hat, so dass es bei der grossen Menge der publicirten Verfahren äusserst schwer fällt, die Reihenfolge der Erfindungen chronologisch festzustellen. Und Prof. Husnik geht in seinem „Gesammtgebiet des Lichtdrucks“ (Wien 1877) über die Geschichte unseres Gegenstandes mit den Worten hinweg: „Anfangs war wohl der Stein nur die Unterlage und eine Gelatineschichte die eigentliche Druckfläche für eine nur geringe Anzahl von Abdrücken; später

*) Eder hat diese Notiz aus dem „Scientific American“. — Wir haben Herrn Dixon persönlich gekannt, nahmen aber damals noch kein Interesse an der Photographie. Der Staat New-Jersey verdankt Herrn Dixon die Einführung der Graphittiegel- und Bleistiftfabrication, welche dort einen namhaften Aufschwung genommen hat. Sein Schwiegersohn, Prof. S. D. Tillman († 1875), auf den seine Liebe zur Photographie überging, war nachmals Präsident der photographischen Gesellschaft in New-York und mit unserm Freunde Kurtz vielleicht die Hauptveranlassung, weshalb Herr Prof. Vogel im April 1870 vom photographischen Congress in Cleveland eingeladen wurde, Amerika zu besuchen. Bekanntlich verdanken wir jener Reise die erste Kenntniss von dem hohen Stande der amerikanischen Lichtbildkunst.

aber erzeugte er (Poitevin) mit Chromsalzen Lichtbilder auf Papier, welche mit fetter Farbe aufgetragen und auf Stein umgedruckt wurden.“

Von Wichtigkeit in der Photolithographie sind heute eigentlich nur die Gelatine- oder die geeiweissten Gelatine-Papiere. Es ist freilich in Bezug auf diese ebenso schwierig festzustellen, wem eigentlich die Palme der Erfindung gebührt. Wir kennen Osborne als einen Pionier in der Photolithographie und aus „Martin“ entnehmen wir, dass er anfangs ein gelatinirtes Albuminpapier anwandte und später zu dem (sofort sensibilisirten) Ueberzug noch Albumin zugab. In „The Photographic News“ vom August 1878 berichtet Osborne, dass nach seinem Verfahren schon im Jahre 1859 in der „Land Office“ zu Melbourne (Victoria) in Australien zahlreiche Karten angefertigt wurden und sein Papier auch zum Umdruck auf Zink- und Kupferplatten benützt worden sei. Jedenfalls gibt der Osborne'sche Process ganz ausgezeichnete Resultate, und erklärt sich auch die grosse Verbreitung, die er in den Vereinigten Staaten, welche sich Osborne später zu seinem Operationsfeld auswählte, gewonnen hat, wo er nicht allein von vielen Lithographen, sondern auch von der Regierung in grossartigem Massstabe benützt wird. Die schönen Karten des hydrographischen Bureau, der Landvermessungsämter und die Tafeln des Patentamtes werden z. B. fast ausschliesslich auf photolithographischem Wege hergestellt. Während meiner letzten Anwesenheit in Nordamerika im Ausstellungsjahre 1876 erfuhr ich, dass sich Osborne unter'm 16. Mai 1874 ein neues Patent gesichert hätte, von dem ich indess keine Einsicht zu nehmen Gelegenheit hatte.

In Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz ist eigentlich nur das Uebertragungspapier von Prof. Husnik bekannt; es besteht dasselbe aus einer unteren Lage von Gelatine und einer oberen von Eiweiss, es ist dieser Ueberzug somit eine Umkehrung des Osborne'schen, der Albuminpapier mit einer Bekleidung von Gelatine (beziehungsweise von Eiweiss und Gelatine) versieht. Gegen die blos gelatinirten Papiere wendet Husnik ein, dass bei der Entwicklung nicht alle Farbe von den Weissen weggehe und gewöhnlich ein Ton oder nur Fett auf den lichten Stellen zurückbleibe, wodurch das ganze Bild verunstaltet würde. Auch genüge die blosse Reibung mit dem Schwamme nicht, um das Bild gehörig zu entwickeln, sondern man müsse ausserdem das Bild durch Einwalzen mit einer lithographischen Walze oder einer Sammtwalze entwickeln, welche Operation auf einem Blatt Papier ungemein viele Schwierigkeiten verursache und viele Zeit in Anspruch nehme. Bei den von ihm angefertigten Papieren leiste dagegen die Gelatine-Unterlage einen festen Widerstand beim Entwickeln des Bildes mit dem Schwamme, so dass ein Aufreiben des Papiers und ein Einlegen der fetten Farbe zwischen die Fasern nicht vorkommen kann*), ebenso sei auch die Verletzung des Bildes selbst nicht möglich; die Entwicklung gehe ungemein leicht vor sich, indem die Eiweissschicht im Wasser erweiche und sammt der

*) Kommt bei den Osborne'schen Papieren auch nicht vor, wenn die untere Eiweissbekleidung, wie vorgeschrieben, durch Schwimmenlassen auf heissem Wasser zum Gerinnen gebracht wurde. (Der Verf.)

fetten Farbe sich vom Papier abwaschen lasse. Auf diese Art bekomme man nicht allein scharfe Bilder, sondern auch solche, die frei von jedem Zwischenton seien*).

Wir lassen es dahingestellt, ob diese Vorzüge wirklich von keinem anderen Verfahren erreicht werden können, wollen aber hier auf einen Nachtheil aufmerksam machen, der all' den genannten Verfahren anhaftet, wo es sich um Arbeiten handelt, bei denen eine sehr grosse Genauigkeit verlangt wird. Es ist das Verziehen des Papiers, namentlich unter dem Einflusse der Feuchtigkeit.

Eine namhafte Autorität, Prof. José Julio Rodrigues, Vorstand der photographischen Abtheilung für die geographischen Arbeiten des Königreichs Portugal, spricht sich hierüber wie folgt aus: „Das Papier, welches so viele Vorzüge für die Mehrzahl der Operationen dieser Art besitzt, ist leider für die Arbeiten, welche eine grosse Genauigkeit erheischen, wenig geeignet, wegen der Leichtigkeit, mit der es sich verzieht, namentlich wenn es der Feuchtigkeit ausgesetzt ist" **).

Er spricht dann präparirten Staniolfolien das Wort, mit denen allein in der geographischen Photolithographie befriedigende Resultate zu erzielen seien. Es ist indess unsere Ansicht, dass sich diese Metallfolien mit Vortheil durch ein Papier ersetzen lassen, wie es in der Woodburytypie (Photoglyptie) Verwendung findet und dessen Präparation folgende ist:

Man fertigt sich eine Lösung, bestehend aus

weissem Schellack	1000 Theile,
Borax	250 „
Wasser	5000 „

Auf dieser lässt man einen Bogen Malmedy-Papier schwimmen, hängt ihn zum Trocknen auf und überstreicht diese erste Lage dann mit einer in folgender Weise hergestellten Lösung:

(*a*) 140 Gr. weisse Gelatine werden in zwei Liter Wasser gelöst, erhitzt und mit einer ebenfalls heissen Lösung (*b*), bestehend aus 60 Gr. Schellack in einem Liter Alkohol, tüchtig vermischt.

Zum Ueberstreichen bedient man sich eines Schwammes. Hierauf wird satinirt. Die zweite Präparation dient dazu, um das Anhaften der darüber auszubreitenden Gelatinelage (beziehungsweise Gelatine-Eiweisslage) zu erleichtern.

So präparirtes, also mit einem Harz gesättigtes Papier ist einem Verziehen in der Feuchtigkeit nicht ausgesetzt, es ist zudem frei von Korn, das unter der Wirkung des Wassers sonst eher zum Vorschein kommt, bietet eine vollständig glatte Oberfläche dar und ist seiner grösseren Widerstandsfähigeit wegen auch weniger leicht Verletzungen exponirt.

Ich habe das hier beschriebene Verfahren zur Herstellung photolithographischer Umdruckpapiere nicht patentirt und es kann sich daher Jedermann desselben bedienen.

---

*) Gesammtgebiet des Lichtdruckes. Wien 1877 (pag. 132 u. ff.).

**) La section photographique et artistique de la direction générale des travaux géographiques du Portugal. Lisbonne 1877 (pag. 34).

Das Radiometer und seine praktische Verwerthung.

Von Dr. J. Seifert.

An jede neue Erfindung knüpft sich — entsprechend dem Streben des 19. Jahrhunderts nach Vereinigung von Wissenschaft und Praxis — die Frage der praktischen Verwerthung. So machte mich mein geehrter Freund, Professor Dr. J. M. Eder, vor einiger Zeit auf die Frage aufmerksam, ob sich der Photograph des von W. Crookes im Jahre 1874 erfundenen Radiometers zu seinen Zwecken bedienen könne oder nicht; in der That wurde es in photographischen Journalen und Handbüchern als Photometer empfohlen.

Der Erfinder selbst ist der Ansicht, dass dies auf zweifache Weise geschehen könne, 1. um zu erkennen, ob das durch orangefarbiges Glas in das Dunkelzimmer dringende Licht für die daselbst aufgestellten empfindlichen Flächen nicht zu stark sei, und 2. um sich bei photographischen Aufnahmen vom Vorhandensein der zur Abnahme eines guten Negativs erforderlichen Lichtstärke zu überzeugen. Meiner Ansicht nach wird eine günstige Verwerthung dieses Apparates im Dienste der Photographie nur dann möglich sein, wenn sich nachweisen lässt, dass Licht- oder actinische Strahlen die Ursache der Bewegungen des Radiometers sei, da die Intensität der Wirkung (Rotationsgeschwindigkeit der Radiometerflügel) der Intensität der Ursache entsprechen muss. Wenn sichergestellt ist, dass irgend ein anderes Agens Hauptursache dieser Bewegungen sei, und Licht oder actinische Strahlen nur eine untergeordnete Rolle spielen, so wird der Apparat nie einen sichern Schluss auf die Lichtstärke gestatten und auch seine Anwendung in der Photographie illusorisch sein.

Ich will im Folgenden versuchen, auf Grund der mit dem Apparate angestellten Experimente diese Frage zu entscheiden.

W. Crookes[1]) kam auf die Construction des Apparates im Verlaufe von Untersuchungen, welche eine mechanische Wirkung der Wärme- und Lichtstrahlen darthun sollten, Untersuchungen, mit denen sich Einzelne (Fresnel, Mark Watt, Muncke) schon seit 1825 beschäftigten. Ungefähr ein Jahr vor Crookes fand F. Neesen[2]), dass Lichtstrahlen, welche auf einen an einem Coconfaden aufgehängten Spiegel fielen, dessen Stellung veränderten. Er vermuthete in diesen Erscheinungen zunächst mechanische Wirkungen der Lichtstrahlen: die Folgen des An- und Abprallens derselben an der Spiegelfläche; später gelangte er jedoch zu dem Schlusse, „dass die Wirkungen der Wärme- und Lichtstrahlen nur hervorgerufen werden durch Luftströmungen, welche durch die Erwärmung der Luft in den einzelnen Theilen des Apparates entstehen, in dem Bewegungen stattfinden". Diesen Schluss sucht er durch eine Reihe von weitern Versuchen[3]) zu bestätigen und gegen die mittlerweile von O. Reynolds[4]) gegebene Erklärung als „Reaction der an den Flügeln des Radiometers abprallenden materiellen

---

[1]) Proceedings of the Royal Society XXII, pag. 37, XXIII, pag. 373.
[2]) Poggendorff, Annalen der Phys. u. Chem. CLVI, pag. 144.
[3]) Poggendorff, Ann. CLX, pag. 143.
[4]) Proc. Roy. Soc. 1874. XXII. pag. 401.

Theilchen" (Emissions- oder Evaporationshypothese) zu vertheidigen. Sie wurde jedoch bald als unhaltbar aufgegeben, nachdem F. Zöllner[1]) durch einen Versuch deren Unmöglichkeit nachgewiesen hatte. Er construirte Radiometer mit schalenförmigen Flügeln. Wären Luftströmungen Ursache der Bewegung, so müsste die Wirkung analog der eines Anemometers sein, während gerade die entgegengesetzte Rotation eintritt.

Reynold's Ansicht, welche die Existenz eines condensirbaren Gases (Wasser- und Quecksilberdampfes) voraussetzt, wurde von F. Zöllner[2]) dahin erweitert, dass die Verdampfung eine allgemeine Eigenschaft aller Materie, also auch des Glases sei; die durch Schwingungen des Aethers von der Oberfläche eines Körpers ausgesandten Strahlen seien gleichzeitig von einer Emission materieller Theilchen nach der Richtung der Strahlen begleitet; die Anzahl, Masse und Geschwindigkeit der in einer Secunde ausgesandten Strahlen hänge von der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Oberfläche und von der Energie und Beschaffenheit der Strahlen ab.

Gegenwärtig gelangt man immer mehr und mehr zu der Ansicht, dass die mechanische Reaction der warmen Fläche gegen die Moleküle eines verdünnten Gases die Rotation der Mühle veranlassen (Erklärung nach der mechanischen Gastheorie). Diese Ansicht wurde zuerst von Tait und Dewar[3]) aufgestellt und von Johnstone Stoney[4]) durchgeführt; auch Crookes[5]) schliesst sich dieser Ansicht an.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Rotationen auch als Wirkungen der Elektricität aufgefasst wurden[6]).

Es bleiben also im Wesentlichen zwei Theorien, welche gegenwärtig den Erklärungen der radiometrischen Bewegungen zum Ausgangspunkte dienen: die mechanische Gastheorie und die Emissionstheorie. Keine von beiden ist unangefochten; darin stimmen beide überein, dass die im Radiometer wirkenden Kräfte „innere Kräfte" seien, d. h. Kräfte, welche zwischen den Flügeln und der Hülle wirken und dass die Uebertragung der Wirkung durch Vermittlung gasartiger Materie geschehe. Ob aber 1. nur Vergrösserung der Molekulargeschwindigkeit einer schon vorhandenen gasartigen Materie an den bestrahlten Theilen des Apparates; oder ob 2. bei gleichbleibender Molekulargeschwindigkeit nur Vergrösserung der Menge der Gase durch Emission neuer Theilchen; oder endlich 3. ob beides zugleich stattfinde, ist bis jetzt unentschieden. Jeder dieser drei möglichen Fälle setzt jedoch voraus, dass Strahlen von einzelnen Theilen des Apparates absorbirt, und diese dadurch erwärmt werden; dass also in letzter Instanz Wärme die treibende Kraft des Radiometers sein müsse.

---

[1]) Poggendorff, Ann. CLX, pag. 161.
[2]) Poggendorff, Ann. CLX, pag. 314.
[3]) Nature 1875 (July), pag. 217.
[4]) Phil. Mag. März 1876, pag. 177—182, 305—314.
[5]) Compt. rend. LXXXIII, 1876, pag. 1175 ff.
[6]) Siehe J. Challis: Phil. Mag. November 1876. J. Delsaulx: Nature 1876. (XIV) pag. 288, 449—450 und M. de Fonvielle: Compt. rend. LXXXIV, pag. 122—124.

Ich will im Folgenden versuchen, aus der grossen Anzahl der darüber angestellten Experimente, aus welchen diese Thatsachen folgen, die wichtigsten herauszuheben:

Zuerst machte Dr. A. Schuster[1]) darauf aufmerksam, dass die Kräfte, welche die Radiometerbewegung bedingen, innere seien. Er hängte in einen luftleer gepumpten Recipienten ein Radiometer auf, und beleuchtete es mit dem Lichte einer Hydro-Oxygengaslampe; dabei wich die Glashülle in entgegengesetzter Richtung der Bewegung des Kreuzes aus[2]).

Ein zweiter Versuch rührt von Crookes[3]) her: Das Radiometerkreuz bestand aus 10 Armen, von denen zwei einen Magnet bildeten. Das Radiometer wurde in ein Gefäss mit Wasser getaucht und durch 4 Kerzen beleuchtet, so dass die Arme in Rotation versetzt wurden. Als ein kräftiger Magnet in die Nähe der sich bewegenden Arme gebracht wurde, hielten dieselben sofort an und gleichzeitig begann die Glashülle in der entgegengesetzten Richtung zu rotiren. Freilich dreht sich das Gefäss ungleich langsamer als das Kreuz.

Ferner zeigten Crookes[4]) und Finkener[5]), dass in einem engern Gefässe das Radiometer rascher rotire als im weitern. J. P. Cooke[6]) fand in gleichen Beobachtungszeiten 232 Umdrehungen der Mühle, wenn das Licht nur auf die geschwärzten Flächen fiel, 88 Umdrehungen, wenn nur die weissen Flächen beleuchtet wurden und deren 319, wenn Licht auf beide Flächen fiel. Wäre die Bewegung Wirkung einer äusseren Kraft, so müsste im dritten Falle die Wirkung gleich sein der Differenz der Wirkungen der beiden ersten Fälle. Endlich sprechen dafür Versuche von Finkener[7]) und Stokes[8]): Werden ungeschwärzte ebene Arme umgebogen, wodurch die eine Fläche dem Gefässe gegenüber in eine günstigere Lage kommt, als die andere, so finden Rotationen der bestrahlten Flügel nach der Umbiegungsrichtung statt.

Eine zweite Reihe von Versuchen liefert den Nachweis, dass die Uebertragung der Wirkung durch eine gasige Materie stattfinde. R. Finkener[9]) untersuchte den Einfluss, den Aenderungen in der materiellen Beschaffenheit des Gases (Wasserstoff, Luft, Kohlensäure) und in der Dichte desselben haben; die Resultate lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Bei nicht allzu grosser Verdünnung findet bei gleicher Erwärmung eine Bewegung im leichteren Gase bei grösserem Drucke statt als im schwereren.

2. Die Rotationsgeschwindigkeit wächst mit der Verdünnung des Gases bis zu einer gewissen Grenze, und nimmt bei weiterer Verdünnung

[1]) Proc. of. the Roy. Soc. XXIV, pag. 391.

[2]) Ueber die Berechnung der Grösse der Wirkung s. Phil. Trans. 1876, CLXVI, pag. 715.

[3]) Phil. Mag. November 1876, pag. 393—394.

[4]) Nature. XV. pag. 224—227, 299—302.

[5]) Poggendorff, Ann. CLVIII, pag. 588 ff. (1876.)

[6]) Silliman J. XIV pag. 231—238. (1877.)

[7]) Poggendorff, Ann. CLVIII, pag. 589. (1876.)

[8]) Proc. Roy. Soc. XXVI, pag. 546—555. (1877.)

[9]) Poggendorff, Ann. CLVIII, pag. 572 ff. (1876.)

wieder ab; wonach der Schluss berechtigt sein wird, dass bei vollkommenem Evacuiren die Wirkung Null ist.

3. Dieses Maximum der Geschwindigkeit tritt in leichtern Gasen schon bei grösserem Drucke auf, als bei schwereren.

Erwähnenswert dürften die Versuche sein, welche ähnliche Bewegungen auch bei grösserem als dem Atmosphärendrucke nachweisen. So ging Crookes[1]) bis zu einem Drucke von $1^1/_2$ Atmosphären; und in neuester Zeit constatirte A. Bergner[2]) auch das Auftreten solcher Bewegungen in Flüssigkeiten (Wasser- und Schwefelkohlenstoff).

Wenden wir uns endlich an die letzte Frage, welche Art von Strahlung die Radiometerbewegung erzeuge, so sind auch hier die Experimente des Erfinders ausschlaggebend[3]). Die verschiedenen Strahlen des Spectrums zeigten, wie zu erwarten, verschiedene Intensitäten in der Wirkung. Das Maximum befand sich jenseits des Ultraroth; bezeichnet man diese Maximalwirkung mit 100, so ergeben sich für die Strahlen der andern Farben folgende Verhältniszahlen:

Aeusserstes roth,	roth,	orange,	gelb,	grün,	blau,	indigo,	violett,	äusserstes violett:
85,	73,	66,	57,	41,	22,	$8^1/_2$,	6,	5.

Vergleicht man diese Zahlen mit jenen, welche die Wärme- und Lichtvertheilung und die Intensität der chemischen Strahlen darstellen, so stimmen sie mit den erstern am vollständigsten überein. Da jedoch auch Wirkungen in jenen Theilen des Spectrums auftreten, bei welchen die Wärmewirkung Null ist, folgt, dass die Wirkung auf das Radiometer sowohl von Wärme- als auch von Licht- und actinischen Strahlen abhängt, die Wirkung jener aber überwiegt. Crookes sichtet nach Tyndall's Methode die sichtbaren von den unsichtbaren (dunklen) Strahlen und findet, dass die Wirkung der erstern ungefähr 2% der Totalwirkung betragen. Aus all' dem folgt, dass der Wärme der Hauptantheil an den Radiometerbewegungen zuzuschreiben sei.

Zum Beweise, wie empfindlich der Apparat gegen dunkle Wärmestrahlen sei, mögen schliesslich noch einige Versuche angeführt werden. G. Govi[4]) liess Wasserdampf von 100° in einen Cylinder einströmen, in dem sich ein Radiometer befand. In Folge der Erwärmung der Hülle nahmen die Flügel eine grosse Rotationsgeschwindigkeit an; nach und nach wurde dieselbe langsamer und endlich stand die Mühle still. Sie blieb so lange in Ruhe, als die Temperatur der Umgebung constant war, nach Abstellen des Dampfers trat entgegengesetzte Rotation ein. Jedes Radiometer kann zu solchen entgegengesetzten Rotationen veranlasst werden, wenn man die Temperatur der Hülle ändert; z. B. durch Eintauchen in kaltes Wasser, durch Begiessen der Hülle mit Aether (E. Ducretet)[5]). W. Hankel[6]) erzeugte Rotationen des Radiometers in einem Sinne, wenn es aus ungeheiztem Zimmer in ein Gefäss von 40° versetzt wurde und solche im entgegengesetzten Sinne beim

[1]) Philos. Trans. CLXV, pag. 519—547. (1875)
[2]) Poggendorff Ann. Neue Folge III, pag. 317—318. (1878.)
[3]) Phil. Trans. CLXVI (2) 1876 u. Chem. News XXXV u. XXXIV.
[4]) Compt. rend. LXXXIII, pag. 49—52.
[5]) Compt. rend. LXXXIII, pag. 53, 54.
[6]) Ber. d. sächs. Ges. d. Wissenschaften 1877.

Zurückversetzen in das kalte Zimmer. Crookes[1]) zeigte, dass bei jeder Erwärmung (durch eine darauf gesetzte heisse Glasglocke, durch den aufsteigenden, heissen Luftstrom eines Bunsen'schen Brenners) sich die entgegengesetzte Bewegung von jener bei Abkühlung ergab. Bei sehr empfindlichen Radiometern genügt die Anwesenheit des Menschen oder das blosse Berühren mit der warmen Hand, um Rotationen hervorzurufen. Ebenso fanden Bertin und Garbe[2]), dass jeder Intensitätsvermehrung oder -Verminderung der Strahlenquelle (durch Anwendung von mehr oder weniger adiathermanen Platten) Rotationen in dem einen oder entgegengesetzten Sinne entsprachen.

Die Erklärung der Radiometerbewegungen wird demnach folgende sein. Die eine der beiden, der Form oder Beschaffenheit nach verschiedenen Flächen wird stärker als die andere erwärmt. Im Innern der Hülle befindet sich gasige Materie. Indem diese von den erwärmten Flächen selbst erwärmt wird, vergrössert sich ihre Molekulargeschwindigkeit (Gastheorie) oder es entsteht durch Emission neuer Theilchen an der warmen Fläche eine grössere Gasmasse (Emissionstheorie), welche einen Ueberdruck gegen die wärmere Fläche ausüben und so die Drehung erzeugen. Diese Drehung dauert so lange, als der thermische Gleichgewichtszustand zwischen den beiden Flächen noch nicht erreicht ist. Da die Rotation bald eine gleichförmige wird, so muss sich die durch Bewegung erzeugte Reibung (*a*) an der Aufhängevorrichtung und (*b*) zwischen den Flügeln und dem Gasresiduum mit dem durch Wärme hervorgebrachten Druck rasch in's Gleichgewicht setzen. Diese Reibung ist sehr beträchtlich; sie nimmt nach Versuchen bei fortgesetztem Evacuiren ab, während der Einfluss der Strahlung immer bedeutender wird und sich einem Maximum nähert. Interessant ist in dieser Beziehung ein Versuch von Jeannel[3]), welcher zeigte, dass unter dem Einflusse gewisser Schallschwingungen, namentlich der tieferen Töne, das Radiometer viel empfindlicher ist, als im Zustande der Ruhe. Die Erklärung liegt darin, dass durch die Schwingungen die Aufhängevorrichtung bewegt und dadurch die Reibung theilweise aufgehoben wird.

Als Resultat wird also festgestellt sein, dass hauptsächlich jene Strahlung, die sich als Wärme documentirt, die Radiometerbewegung bedinge; dass dieses also eher geeignet sein wird, als ein Instrument zum Messen der Wärme-, als der Lichtintensität zu dienen. Als solches wurde es schon von H. Buff[4]) benützt, der es an Stelle der Thermosäule eines Thermoskops, bekanntlich des empfindlichsten Apparates für Wärmedifferenzen, anzuwenden vorschlägt. In der That zeigt sich als Resultat einer grossen Reihe von Versuchen eine vollkommene Analogie zwischen den Anzeigen des Radiometers und des Multiplicators der Thermosäule, so dass rasche Rotationen des einen und starke Ablenkungen des andern, ebenso Abnahme der Rotationsgeschwindigkeit und ein Zurückweichen der Nadel einander entsprechen. Aus allem dem

[1]) Proc. Roy. Soc. XXV, pag. 304—324.
[2]) Compt. rend. LXXXIV, pag. 30—32 und Ann. de chim. et phys. XI, pag. 45—72.
[3]) Compt. rend. LXXXIII, pag. 445.
[4]) Poggendorff, Ann. CLXIX, pag. 560 ff.

folgt, dass, wenn das Radiometer auch unfähig ist, eine mechanische oder chemische Kraft des Lichtes zu messen, ihm sein Name darum nicht weniger mit vollem Rechte gebührt. Es ist eine besondere Form des Thermometers, ausschliesslich nur für Wärmestrahlen höherer Brechbarkeit, deren wärmende Kraft der Umdrehungsgeschwindigkeit des Rädchens proportional ist.

Die Bedeutung des Apparates liegt demnach nur in seiner Verwerthung als Thermometer und weder in der als Photometer noch als Actinometer.

Troppau, März 1879.

Anwendung von Prof. Husnik's Umdruckfarbe.

Von Herrn Prof. Husnik in Prag bekamen wir nach Schluss des Heftes 183 die folgende Notiz über die Behandlung seiner Umdruckfarbe für Uebertragung von Bildern auf Stein und Zink, mit dem Wunsche, dass diese Anleitung noch seinem Aufsatze bezüglich der Uebertragung von Bildern in Strich- und Kornmanier (S. Photogr. Corresp. Nr. 183, pag. 39) angeschlossen werde. Im Interesse unserer Leser, welche Husnik'sche Papiere und Farbe verwenden, bringen wir die Mittheilung, welche wahrscheinlich auch anderen Fachblättern zugemittelt wurde, nach dem Wortlaute des uns zugekommenen Briefes.

„Vor einigen Jahren ist mir in Wien der Fall vorgekommen, dass die besten, auf meinem photolithographischen Papier entwickelten Bilder sich weder auf Zink noch auf Stein umdrucken wollten und dass die Farbe selbst bei Anwendung des grössten Druckes am Papier geblieben ist. Ich habe dann eine frische Farbe genommen und das Umdrucken war wieder ganz leicht durchführbar. Diesen Fall habe ich gänzlich vergessen und erst vor einigen Wochen, nachdem eines Tages wieder trotz des bestens entwickelten Bildes alle Farbe am Papier zurückgeblieben ist und sich nach vielen Versuchen nicht umdrucken wollte, erinnerte ich mich des ersten Vorfalles, dass die Farbe auch bei diesem Processe eine wichtige Rolle spielt. Ich setzte nachher zur Farbe einige Tropfen Olivenöl und die Zeichnung blieb dann wieder vollkommen am Zink haften. — Es ist meine Pflicht, die Herren, welche mit meinem Papier arbeiten, auf diesen Umstand aufmerksam zu machen und den Grund, warum die Farbe mit der Zeit unbrauchbar wird, näher zu erklären. — Wie bekannt, muss die Farbe drei Eigenschaften besitzen: 1. sie muss gehörig fett sein, um dass der Umdruck sich anschwärzen lässt; 2. sie muss gehörige Festigkeit besitzen, damit das Bild beim Entwickeln der Reibung des Schwammes widerstehen kann und 3. sie muss intensiv gefärbt sein, damit nach dem Wegwischen der Farbe mit der Baumwolle noch ein ziemlich intensiver Ton zurückbleibt, der das Bild hinreichend sichtbar macht. — Die Festigkeit der Farbe bezweckt man mit einer Beimischung von Wachs, welches aber in Terpentinöl nur wenig löslich ist, und da das Terpentinöl Anfangs theils mit dem fetten Antheil der Farbe verarbeitet wird und theils auch verdunstet, so bleibt in einiger Zeit ein wachsreicher Rückstand am Boden der Flasche, welcher kein Fett mehr enthält und eine so feste Farbe bildet, die sich nicht umdrucken lässt. — Diesen Fehler vermehrt noch der Umstand, dass das Terpentinöl mit der Zeit sich verharzt und die Veranlassung zur Entstehung einer noch festeren Farbe gibt. Ich rathe daher Jedermann einen Pinsel in das Fläschchen zu stecken, mit dem die Farbe vor dem Gebrauch umgerührt und eine kleine Portion derselben auf's Papier gebracht werden kann. Von Zeit zu Zeit, etwa in 8 Tagen, setze man 5—8 Tropfen Olivenöl zur Farbe, wodurch der Fettgehalt immer im gleichen Verhältniss erhalten wird. Man findet den richtigen Massstab, wie die Farbe sein soll, darin, wenn einerseits

selbe so fest am Papier haftet, dass sie sich nicht auf dem Schwamm anhängt (dass sie sich nicht schmiert) und wenn anderseits der Umdruck so vollständig gelingt, dass keine Spur von Farbe am Papier zurückbleibt."

J. Husnik.

Literatur.

Josef Janssen, Systematische Anleitung zur schnellen und gründlichen Selbsterlernung der negativen und positiven Porträt-Retouche auf Grundlage der Anatomie und Aesthetik. Lehmann und Wentzel, Wien, 1878.

In diesem trefflichen, 163 Seiten umfassenden Werk ist eine schätzbare Bereicherung der photographischen Literatur gegeben, indem darin dem planlosen Retouchiren von Porträten, welche leblose, schablonenmässige Bilder geben, entgegengetreten und mit Nachdruck auf die ästhetische Seite der Retouche hingewiesen wird, welche mindestens dieselbe Berechtigung hat, wie das zumeist in derartigen Schriften hervorgehobene technische Moment. Während die technische Seite in Grasshoff's Retouche weitaus weitläufiger behandelt ist als in dem vorliegenden, ist das Hauptgewicht bei Janssen's Werk auf den auf das Studium der Anatomie beruhenden ästhetischen Theil gerichtet. Zu diesem Ende hat der Verfasser das für den Retoucheur Wissenswertheste aus den Gebieten der Anatomie, Perspective, Physik, Physiologie, Psychologie und Aesthetik herbeigezogen, um Aufklärung über manche Gegenstände zu geben, über welche zum grossen Theil sehr unklare und falsche Vorstellungen im Schwange sind. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist das Werk in drei Theile, den technischen, anatomischen und ästhetischen getheilt. Im technischen Theil wird das Arbeitsmaterial kurz, aber genau beschrieben und eine Anleitung zur Retouche von Pigment-Diapositiven (selbe werden ohne weiters mit Bleistift bearbeitet, ohne mit Mattoleïn überzogen zu sein) und von Lichtdruckplatten (Methode von Depaquis mit Tannin) gegeben. Der anatomische und ästhetische Theil ist umfangreich bearbeitet und empfiehlt sich sehr zur Lecture sowohl für Anfänger als Geübtere. Die Arbeit Janssen's wird den Kunstsinn der Photographen fördern und zielt auf eine wesentliche künstlerische Verbesserung der Porträtphotographie ab. Das Werk nimmt neben Grasshoff's sehr gutem Buch eine glänzende Stellung ein und ist den Fachmännern bestens zu empfehlen.

Im Anschluss an das vorliegende Buch beabsichtigt der Verfasser eine Collection systematisch geordneter Muster- und Uebungsvorlagen lieferungsweise herauszugeben, worin auf häufig vorkommende technische Fehler, auf Beleuchtung, auf chemische Wirkung der Farben etc. besonders Rücksicht genommen werden soll.

Dr. Eder.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographischer Verein zu Nürnberg. Bereits in dem Hefte 182 hatten wir angezeigt, dass eine Anzahl von Photographen und Freunden der Photographie in Nürnberg zu einem Lesecirkel zusammengetreten sind. Wir haben in jüngster Zeit von Herrn Fr. Leyde in Nürnberg die Nachricht erhalten, dass sich definitiv ein „Photographischer Verein zu Nürnberg" constituirte, welcher bei der Vorstandswahl folgende Herren zur Leitung des jungen und strebsamen Vereines berufen hat: Photograph Joh. Hahn, I. Vorsitzender, Photograph Fr. Leyde, II. Vorsitzender und correspondirender Vorstand, Fabriksbesitzer H. Brunk, Schriftführer, Kunstanstaltbesitzer E. Meyer, Cassier, Fabriksbesitzer C. Brunk, Professor Dassler, ferner die Photographen Muschler, Weber und R. Wegelin, Beisitzer. Wir wünschen, dass dieser neue Verein, der bereits 30 Mitglieder zählt und in einer durch ihre Kunstbestrebungen altberühmten Stadt seinen Sitz hat, sich im Interesse des Faches gedeihlich entwickeln möge.

PHOTO-ZINKOTYPIE.

Reproduction eines Holzschnittes in 3/4 der Originalgrösze von J. Husnik, k. k. Professor in Prag.

Mrs. Julia Margaret Cameron, die wegen ihres künstlerischen Strebens bekannte Photographin, deren Leistungen auf der Weltausstellung 1873 in Wien mit der Medaille für guten Geschmack ausgezeichnet wurden, ist in Ceylon gestorben. Der *Liverpool Mercury* sagt sehr richtig, dass diese Dame es verstand, die Künstler mit dem photographischen Objectiv zu versöhnen. Ihre Porträte von Künstlern und Forschern zeichneten sich durch eine treffliche Charakterisirung aus und konnten mit den Gemälden ausgezeichneter Künstler verglichen werden, ja übertrafen sie oft. Wir hatten Gelegenheit, einige ihrer Compositionen im Fache der Genrebilder zu sehen, die von einer hochpoëtischen Auffassung Zeugniss geben und als mustergiltig hingestellt werden müssen.

Herr G. Klösz wurde von den königlich ungarischen Behörden in die Lage gesetzt, Original-Aufnahmen der Szegediner Ueberschwemmung an Ort und Stelle vorzunehmen. Die Sammlung umfasst 12 Folioblätter à 1 fl. 20 kr. und 18 Stereoscopen à 60 kr. Kunsthändlern wird ein bedeutender Rabatt eingeräumt.

Miscellen.

Studien über Pyroxylin. In der Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vom 21. März hat Dr. Eder eine Abhandlung „Ueber die Zusammensetzung des Pyroxylins und die Formel der Cellulose" eingesendet. Er theilt als Resultat seiner Versuche und Analysen mit, nach welchen das Pyroxylin ein Nitrat (und kein Nitroproduct) sei und die Existenz von 5 Pyroxylinen nachgewiesen wird. Die in Aether-Alkohol unlösliche Schiessbaumwolle ist Cellulosehexanitrat $C_{12} H_{14} O_4 (NO_3)_6$, während die anderen Pyroxyline (Cellulosepentanitrat bis Cellulosedinitrat) in Alkohol-Aether löslich sind; alle letztgenannten geben Collodien. Mit der Temperatur und Concentration der Säuren und der Dauer der Einwirkung variirt aber die Zusammensetzung der resultirenden Pyroxyline sehr; die einzelnen Nitrate sind ausserordentlich schwer rein darzustellen.

Prüfung des Kaliumchromates auf seine Reinheit. 1. Kaliumbichromat gibt sofort mit schwefelsaurem Mangan einen schwarzbraunen Niederschlag, wenn neutrales Chromat vorhanden ist. 2. Freie Chromsäure in einer Bichromatlösung erkennt man durch Ausscheidung von Jod beim Zusatz von Jodkalium. 3. In einer Monochromatlösung erkennt man geringe Mengen von Bichromat durch Zusatz von einer kochenden Lösung von unterschwefeligsaurem Natron; Bichromat erzeugt damit eine braune Fällung (Donath, Zeitschr. für Analyt. Chemie 1879, pag. 78).

Feuchtwasser für Lichtdruckplatten beim Drucken in der Schnellpresse. Durch blosses Einfeuchten mit reinem oder schwach glycerinhaltigem Wasser sollen die Abdrücke von Lichtdruckplatten Bilder von grosser Kraft geben (Husnik, Obernetter). Dr. A. Ott (Dingler, Polytechn. Journ. Bd. 231, pag. 353) bestätigt dies nicht. Er empfiehlt das „Aetzen" mit dem folgenden Feuchtwasser, welches bei Braun & Comp. gebräuchlich ist. 150 Thl. Glycerin, 50 Thl. Ammoniakflüssigkeit und 5 Th. Kalisalpeter in 25 Th. Wasser gelöst. Es wird über die Bildschicht ausgebreitet und für etwa $1/2$ Stunde darauf gelassen. Glycerin und Salpeter erhalten die Platte feucht und die Benützung des leteren namentlich bringt schönere Weissen hervor. Statt des Kalisalpeters sind auch andere leicht hygroskopische Körper im Gebrauch. — Bezüglich solcher Salze, welche die Annahme der Schwärze auf Lichtdruckplatten begünstigen oder erschweren, verweisen wir auf Eder's „Reaction der Chromate auf organische Substanzen etc., 1878, pag. 41 oder Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 171, pag. 88.

Auswaschen der Collodionwolle. Schering nahm ein englisches Patent vom 27. Dec. 1877, Nr. 4771, nach welchem er die Collodionwolle mit einer verdünnten Lösung von schwefeliger Säure und dann mit Wasser auswäscht, um sie säurefrei zu bekommen (Dingler, 1879, Bd. 231, pag. 94).

Ueber die Herstellung der zur Pigmentphotographie nothwendigen Papiere von Adolf Ott. Wir entnehmen der interessanten Ab-

handlung einige Notizen: 1. Pigmentpapier. Dafür wurden verschiedene Vorschriften gegeben:

	Nichols	Swan	Bollmann	Fargier	Vidal	Ott
Gelatine	100	100	100	100	100	100
Zucker	...	50	...	...	...	25
Glycerin	...	...	33	...	13	5
Farbstoff	...	...	...	12·5	4	2—5
Kalichromat ..	...	...	13·3	...	...	5 in 50 Th. Wasser gelöst
Wasser	250	3—400	666	1000	666	300—400
Zuckersyrup ..	100	...	..	...	...	...

Der Zucker- und Glyceringehalt variirt mit der Löslichkeit der Gelatine; in unserem Klima ist das Glycerin meist überflüssig, dagegen für trockene Klimate nothwendig. Zucker und Glycerin verhindern das freiwillige Unlöslichwerden. Das Papier wird in Rollen von 4 M. Länge und 80 Cm. Breite präparirt, worauf etwa 300 Gr. Gelatine kommen. Es soll porös sein und braucht nur zur Erzeugung von Diapositiven fein zu sein. Leicht lösliche Gelatinesorten müssen mit schwer löslichen vermischt werden. Als Farbstoffe werden empfohlen: *a*) 6 Gr. Russschwarz, 12 Gr. gebrannte Sienaerde, 4 Gr. natürliche Sienaerde, 8 Gr. Purpurin, 0·5 Gr. Preussischblau; *b*) 5 Gr. Russschwarz, 10 Gr. gebrannte Sienaerde, 10 Gr. Alizarin, 5 Gr. Preussischblau; *c*) 5 Gr. Russschwarz, 10 Gr. Purpurin, 15 Gr. gebrannte Sienaerde, 5 Gr. natürliche Sienaerde, 0 5 Gr. Preussischblau auf je 1 Kilogr. Gelatine. — 2. Einfaches Uebertragungspapier. Man löst 500 Gr. Gelatine in 10 Lit. Wasser, fügt 35 Gr. Chromalaun bei und vermischt diese Lösung heiss mit 1 Lit. concentrirter Lösung von weissem Schellack in Borax. Die Mischung ist warm anzuwenden, damit der Borax nicht gefällt wird. — 3. Entwicklungspapier dient für jene Fälle, wo man sich mit gewöhnlichen Negativen behelfen muss. Das Bild erscheint in diesem Falle auf dem Entwicklungspapier verkehrt, und richtig nur, wenn es nochmals übertragen wird. Es gibt zwei Sorten im Handel; das Wachspapier, welches durch Ueberstreichen (mittelst eines Schwammes) von einfachem Uebertragspapier mit einer Lösung von Schellackwachs (das wohlriechende Wachs, welches sich zu oberst abscheidet, wenn man Schellack in heissem Wasser schmelzt) in Terpentinöl und Trocknen erhalten wird. Ferner das Kautschuckpapier, durch Ueberziehen von Papier mit einer klaren Lösung von 4 Gew.-Th. Kautschuck, 0·5 Gew.-Th. Dammargummi in 75 Gew.-Th. reinem Benzol. Auf ein Blatt von 4 M. Länge und 80 Cm. Breite kommen 319 Gr. Lösung. — 4. Doppeltes Uebertragungspapier: 1000 Th. Wasser, 1000 Th. Gelatine, 300 Th. gewöhnlicher Alaun, 300 Gr. schwefelsaurer Baryt und 50 Th. Glycerin. In der Original-Abhandlung sind die zu den einzelnen Papieren zu verwendenden Papier- und Gelatinesorten näher bezeichnet.

(Dingler, Polyt. Journ. Bd. 231, pag. 69.)

Photographien der Wolken. Der Photograph John Harmer hat in jüngster Zeit darauf hingewiesen, dass die Aufnahmen von Wolken so wenig gepflegt werden, wiewohl solche zur entsprechenden Ausstattung von Landschaftsbildern so wünschenswerth erscheinen. Er bemerkt, dass besonders in März und April die günstigste Zeit für diesen Zweig der Photographie fällt und dass hiebei manche wichtige Umstände zu berücksichtigen sind, da sonst ausgezeichnete Photographen oft keinen entsprechenden Erfolg erzielen. Nach seiner Ansicht werden Wolken am besten aufgenommen, wenn der Himmel nach einem Südoststurme und schlechtem Wetter sich ausheitert. Die Wolken sind dann sehr brillant und actinisch und lassen sich gut mit dem blauen Himmel als Hintergrund wiedergeben. Kommt der Wind von Ost oder Nordost, so sind die Wolken weder so schön, noch so brillant. Das Objectiv muss rapid wirken und eine weite Oeffnung haben. Harmer verwendet ein Bromjod-Collodion, ein schwach saures Silberbad, das 3—4 Wochen alt ist, einen Eisenentwickler, der vor mehreren Tagen hergestellt wurde. Die Aufnahmen müssen beinahe momentan gemacht werden und das Objectiv wird am passendsten mit einem Stück schwarzen Sammtes, das der Operateur in den Händen hält, geschlossen; jede Erschütterung des Apparates ist sorgfältig zu vermeiden. (*Monit. de la Photogr.*)

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 13. Mai 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 45 Mitglieder, 13 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 1. April 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Vorlage von Muybridge's Augenblicksbildern „Das Pferd in Bewegung"; — 3. Vorlage eines Lichtdruckes aus dem Atelier des Herrn Creifelds, direct von der Matrize gedruckt; — 4. Vorlage eines neuen Gruppen-Aplanates aus dem Atelier von C. A. Steinheil's Söhne; — 5. Herr kais. Rath A. Martin: Photographische Mittheilungen; — 6. Ueber rothe und gelbe Farbstoffe für Dunkelzimmerfenster von Dr. J. M. Eder und Hauptmann V. Tóth; — 7. Einige Bemerkungen über Gelatine-Emulsionen von Dr. J. Schnauss; — 8. Ein Rechtsfall, mitgetheilt von Herrn Ant. Lukes in Leitmeritz; — 9. Fragekasten. Brieflich sind folgende Anfragen eingelangt: 1. Ist das Verfahren des Herrn Kroh von einigen Photographen in Wien schon praktisch angewendet worden? Sind die zu diesem Verfahren verwendeten Präparate auch mehrere Tage haltbar? Ist das Silberbad hiebei nicht einer raschen Zersetzung unterworfen? Wer hat das Verfahren angekauft? — 2. Liegen Erfahrungen vor über Tassen aus Holz, welches mit Kautschukstoff überzogen ist? — 3. Was ist der Luxograph? — 4. Worin besteht das Wesen des in Amerika angepriesenen Autotype-Verfahrens? — 5. Welche Vorrichtungen sind die geeignetsten zu Augenblicks-Aufnahmen und wo sind diese zu haben? Wer von den Herren Mitgliedern hat Proben hierüber gemacht? Auskünfte hierüber wären sehr erwünscht. — 6. Wie ist die Ansetzung eines Dauersilberpapieres? — 7. Gibt es ein verlässliches Mittel, um bei Wassermangel das Natron aus den Silbercopien zu entfernen und das Gelbwerden derselben zu verhüten?

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Protokoll der am 1. April abgehaltenen Plenar-Versammlung in dem Hefte Nr. 184 abgedruckt ist und stellt die Anfrage, ob die Vorlesung oder eine Berichtigung beantragt wird. — Da weder in der einen, noch in der anderen Richtung ein Wunsch ausgesprochen wird, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Zur Aufnahme als wirkliche Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn Wachtl (Firma Eisenschiml & Wachtl): Herr Mai (Firma Mai & Comp.), Photograph in Budapest; von dem Vorsitzenden die Herren: Jacob Ferdinand Gerstner, Photograph in Wädensweil am Zürichsee und Eduard Radermacher, Photograph in Rotterdam. Die Aufnahme erfolgt einstimmig.

Bei Eröffnung der Sitzung theilt der Vorstand mit, dass die Gesellschaft durch den Tod des Ehrenmitgliedes Herren Ludwig Angerer, welcher auch dem engen Kreis der Gründer der Gesellschaft angehörte, einen schweren und schmerzlichen Verlust erlitten hat. Der Sprecher beleuchtet die grossen Verdienste, welche der Verstorbene sich um die Entwicklung der Photographie in Oesterreich erworben hat, indem er während seiner langen Praxis, durch sicheren Blick, eine rasche Initiative, ausgezeichnete Technik und hervorragende künstlerische Auffassung noch in der Gegenwart mustergiltige Leistungen schuf, so dass er in der That als der Reformator der photographischen Praxis nicht nur in Wien, sondern auch in Oesterreich-Ungarn betrachtet werden muss. Mit wachsamem Auge verfolgte Ludwig Angerer jede neue Erfindung, jeden Fortschritt in seinem Fache, er scheute keine Mühe und keine Kosten,

um eingehende Studien anzustellen, führte Apparate, die sich bewährt hatten, in Oesterreich ein, er stellte seine Erfahrungen in uneigennützigster Weise seinen Collegen stets zur Verfügung. In jedem Zweige der Photographie ein Meister, wurde der zu früh Verstorbene der Lehrer einer grossen Zahl von Standesgenossen, die nunmehr im In- und Auslande in ehrenvoller Weise den Stand vertreten. Unermüdlich wirkte Ludwig Angerer, wiewohl seine Gesundheit bereits vor ungefähr einem Decennium bedeutend angegriffen war, in seinem Fache fort, bis er sich im Jahre 1875 endlich durch wiederholte Anfälle des Uebels, dem er erlegen ist, genöthigt sah, seinem Bruder, Victor Angerer, das Atelier zu übergeben. Die Berufsgenossen, seine zahlreichen Freunde und die Gesellschaft verlieren in ihm einen wackeren Freund und Berather, einen Mann im vollen Sinne des Wortes. Der Sprecher theilt schliesslich mit, dass er im Namen der Gesellschaft unmittelbar vor der Sitzung einen Lorbeerkranz am Sarge des Verstorbenen niedergelegt hat.

Ueber Einladung des Vorsitzenden drückt die Versammlung ihre Theilnahme und Trauer durch Erheben von den Sitzen aus.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Mitglied Herr Dr. Steinheil aus München nach Wien gekommen und in der Versammlung anwesend ist, um seine neuen Objective persönlich der Gesellschaft vorzulegen. Herr Dr. Steinheil wird von der Versammlung warm begrüsst.

Der Vorsitzende theilt mit, dass er am 22. April in Gemässheit des Beschlusses der Plenarversammlung vom 1. April l. J. mit dem Vorstandsstellvertreter, Herrn von Melingo, die Beglückwünschungsadresse aus Anlass der silbernen Hochzeit Ihrer k. und k. Majestäten, Sr. Excellenz dem Herrn Statthalter überreicht hat, welch' letzterer selbe in anerkennendster Weise entgegengennahm und sich eingehend um die Verhältnisse der Gesellschaft erkundigte. Hierauf bringt der Redner das Anerkennungsschreiben Sr. Excellenz des Herrn Statthalters zur Verlesung.

Eine Anzahl von Einladungen zur feierlichen Jahressitzung der kais. Akademie wird unter die Anwesenden vertheilt.

Der Vorsitzende zeigt an, dass in Nürnberg sich ein photographischer Verein constituirt hat[1]), dessen Vorstand den Wunsch ausdrückte, mit der Schwestergesellschaft in Wien im Interesse der Entwicklung der Photographie in engeren Verkehr zu treten. Sprecher drückt den Wunsch aus, dass der strebsame Verein sich gedeihlich entwickeln möge und erklärt, dass er bemüht sein wird, die freundlichsten Beziehungen zu pflegen.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Collection von 50 schönen Aufnahmen aus den österreichischen Alpenländern, welche Herr Alois Beer in Klagenfurt eingeschickt hat, und theilt mit, dass letzterer die in der jüngsten Versammlung ausgestellten Aufnahmen des Lawinensturzes in Bleiberg[2]) als Geschenk der Gesellschaft gewidmet hat. — Ferner bespricht der Vorsitzende in anerkennendster Weise die reiche Sammlung von ausgezeichneten Heliogravuren, welche Herr Adalbert Franz zur Ausstellung brachte und der Gesellschaft zum

[1]) Siehe die Mittheilung im Hefte 184 der Photogr. Corresp. pag. 66.
[2]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 184, pag. 52.

Geschenke machte. — Der Vorsitzende spricht beiden Herren im Namen der Gesellschaft den wärmsten Dank aus.

Der Vorsitzende bringt eine Zuschrift der Redaction des 18. Jahrganges von Lehmann's allgemeinem Wohnungsanzeiger zur Kenntniss der Versammlung, worin das Ersuchen ausgesprochen wird, dass die Mitglieder recht bald, in jedem Falle vor dem 1. September die Mittheilungen für das genannte Adressbuch im allgemeinen Interesse einsenden mögen.

Der Vorsitzende legt ferner 12 Cabinetaufnahmen von Pferden und Reitern vor, welche Herr Kroh nach seinem Rapidverfahren herstellte und der Gesellschaft als Geschenk anbietet. Dem Geschenkgeber wird der Dank im Namen der Gesellschaft ausgesprochen.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die ausgestellten Momentaufnahmen von Pferden in Bewegung, welche Muybridge auf der Palo-Alto-Rennbahn des ehemaligen Gouverneurs Leland Standford in Californien mit Hilfe einer sinnreichen und verhältnissmässig einfachen elektrischen Vorrichtung im Interesse wissenschaftlicher Studien über die Mechanik der Bewegung von Thieren hergestellt hat [1]). Er bemerkt, dass Muybridge, sobald noch einige Vervollkommnungen eingeführt sein werden, seine Versuche auf Hunde und andere Thiere ausdehnen will und auch Mittheilungen über den chemischen Theil seines Verfahrens in Aussicht gestellt hat.

Der Vorsitzende legt ferner ein Porträt vor, welches Herr Creifelds in Köln a. R. direct vom Negative auf der lithographischen Presse gedruckt hat. Der genannte Herr theilt mit, dass das Verfahren leicht auszuführen ist, das Negativ weggestellt und dann neuerlich zum Druck auf der lithographischen Presse und auch wieder zum gewöhnlichen Silberdruck verwendet werden kann. Der Autor beabsichtigt das Verfahren zu verkaufen und zwar im Falle der Betheiligung von 100 Personen zum Preise von 100 Mark für jeden Subscribenten [2]).

Herr Dr. A. Steinheil legt eine Collection seiner neuen und verbesserten Objective vor mit dem Bemerken, dass bei der Construction der neuen Instrumente sein Streben dahin gerichtet war, für jeden besonderen Zweig der Photographie die günstigsten Bedingungen zu erfüllen. Er stellt das Ersuchen, dass das Comité der Gesellschaft mit den Instrumenten Versuche vornehmen lasse und ihm die von den Experimentatoren gewonnenen Resultate mittheilen möge. — Der Vorsitzende erwähnt, dass Herr Dr. Steinheil einige Tage nach der Aprilsitzung ihm ein Objectiv zumittelte, mit dem bereits Versuche eingeleitet waren, in Folge welcher der Wunsch ausgesprochen wurde, auch die Objective anderer Dimensionen zur Vergleichung zu erhalten. Herr Dr. Steinheil, welcher unmittelbar nach Einlangen der Tagesordnung für die Maiversammlung nach Wien zu reisen sich entschloss, hat dem erwähnten Wunsche in freundlicher Weise entsprochen. Die mit den vorgelegten Objectiven erhaltenen Probebilder sollen in einer der nächsten Versamm-

---

[1]) Wir werden die näheren Angaben an anderer Stelle bringen.

[2]) Ueber directen Druck von Negativen siehe die Mittheilungen von Lemling (Phot. Corresp. XIV, Nr. 165, pag. 285) und von Brand (Phot. Corresp. Bd. XV, Nr. 168, pag. 8).

lungen ausgestellt werden. Herrn Dr. Steinheil spricht der Vorsitzende den Dank für die Vorlage aus.

Herr kais. Rath Martin ergriff hierauf das Wort und erklärte, dass sein heutiger kleiner Vortrag eigentlich eine Fortsetzung desjenigen sei, den er am 18. Februar, d. J. in der Plenarversammlung [1]) gehalten hat. Er sprach die Meinung aus, dass es doch wünschenswerth wäre, wenn auch in Oesterreich Versuche angestellt würden, die granulirte Sonnenoberfläche zu photographiren; dieser Wunsch sei in ihm um so lebhafter geworden, als er in der Zeitschrift „Sirius" die Beschreibung eines Fernrohres gelesen hat, welches vorzüglich dazu bestimmmt ist, die Sonne zu beobachten. Es befindet sich dieses Instrument in dem astro-physikalischen Observatorium zu O-Gyalla in Ungarn im Komorner Comitat. Der Besitzer dieser Privat-Sternwarte, Herr Nic. v. Konkoly, hat es eigens zu diesem Zwecke anfertigen lassen. Vielfache Erfahrungen haben den genannten Herrn dahin geführt, dass die gewöhnlichen Fernrohre, welche bei Sonnenbeobachtungen angewendet werden, sich im Innern zu stark erhitzen, wodurch bei einer Temperatur-Differenz von 10—12^0, die Reinheit und Schärfe der Sonnenbilder sehr beeinträchtigt werden. Das Instrument ist daher im stricten Sinne des Wortes eigentlich kein Fernrohr, da das Sprachlich-Charakteristische des Fernrohres, nämlich das Rohr fehlt; Metallstangen, parallel mit der Objectivaxe laufend, halten die Linsen in der richtigen Lage und der Apparat ist daher einer ungleichen Erwärmung nicht ausgesetzt, weil die innern Räumlichkeiten des Fernrohres fehlen. Natürlich muss auf irgend eine Weise Vorsorge getroffen werden, dass der Apparat im dunkeln Raum steht. Man erhält mit demselben ein Sonnenbild von 134 mm., was immerhin eine respectable Grösse ist. Kais. Rath Martin stellt nun den Antrag, die photographische Gesellschaft wolle sich durch ihren Vorstand mit Herrn v. Konkoly in Verbindung setzen und an denselben die Anfrage stellen, ob er nicht geneigt wäre, die Janssen'schen Versuche auf seiner Sternwarte zu wiederholen und wäre Herr v. Konkoly, der dem Vernehmen nach öfter nach Wien kommt, in Kenntniss zu setzen, dass zwei Janssen'sche Photographien der granulirten Sonnenoberfläche sich in der Bibliothek der technischen Hochschule in Wien befinden. — Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen und werden von Seite des Vorstandes die nöthigen Schritte eingeleitet werden.

Der Vortragende ist ferner der Meinung, dass die Erzeugung von gelungenen Mondphotographien die Kenntniss dieses Himmelskörpers bedeutend erleichtern. Je mehr man z. B. die Rutherfurd'sche Mondphotographie studirt, desto mehr treten die Details derselben heraus und der Beschauer gewinnt eine stets klarer werdende Anschauung über die Gestaltung der Mondoberfläche. Es ist nur zu bedauern, dass die Mondstrahlen so wenig actinisch wirken und dass daher die Expositionszeit eine unliebsam lange sein muss. Die Conturen der Gebilde werden deshalb nicht so scharf als es wünschenswerth ist, selbst bei vorzüglichem Gang der Uhr, welche das parallactisch aufgestellte Instrument im Kreise herumführt. Bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Graz

[1]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 182, pag. 20.

hat der Vortragende schon die Idee ausgesprochen, dass die Photographie dahin wirken müsse, die Expositionszeit bei Aufnahme der Mondscheibe zu verringern. Er meinte, dieser Zweck wäre vielleicht durch Erwärmung der Platten besonders in den kalten Winternächten und durch Anwendung eines sehr sensiblen Entwicklers zu erreichen. Auch wäre nach neueren Erfahrungen die Anwendung von Anilinroth beim Collodionprocess zu versuchen; dass aber der Vortragende diesen Vorschlag überhaupt noch einmal berührte, hat seinen Grund darin, dass er der Meinung ist, man könnte bei Herrn v. Konkoly anfragen, ob er nicht vielleicht auch in dieser Richtung mit Gelatine-Emulsionsplatten Versuche anstellen zu lassen geneigt wäre.

Als zweiten Gegenstand seiner Mittheilungen erwähnt kais. Rath Martin des Umstandes, dass in neuerer Zeit bei dem Gebrauche von Gelatine-Emulsionsplatten das oxalsaure Eisenoxydul als Entwickler in Anwendung kommt; ein anderes Eisensalz der Oxalsäure wurde schon vor vielen Jahren in der Photographie angewendet. Sprecher zeigt der Versammlung ein positives Bild, das von seinem Freunde, dem langjährigen Gesellschaftsmitgliede Dr. Glickh erzeugt wurde. Es ist dieses Salz das oxalsaure Eisenoxyd-Ammoniak. Ein gewöhnliches Papier wird mit diesem Salz imprägnirt, unter einem Negativ exponirt und mittelst einer sehr verdünnten Silbersalzlösung, durch nur momentanes Schwimmenlassen auf derselben, entwickelt. Die Fixation geschieht durch kräftiges Auswaschen. — Der Vortragende übergibt der Gesellschaft eine kleine Quantität dieses Salzes, das er noch aus jener Zeit aufbewahrt hat und Herr Hauptmann Tóth verspricht im Laufe des Sommers einen Versuch damit anzustellen. Auch dürfte dieses Salz im Lichtdruck oder in der Emailphotographie verwendet werden können, wenn nicht etwa eine ungünstige Reaction auf die dabei gebrauchten Substanzen diese Anwendung verhindern sollte. — Der Vorsitzende bemerkt, dass Ferridsalze der Oxalsäure in neuerer Zeit bei der sogenannten Platynotypie [1]) Anwendung gefunden haben und spricht dem Herrn kais. Rath Martin für die gegebenen Anregungen den Dank aus.

Der Vorsitzende bringt eine Abhandlung der Herren Dr. Eder und Hauptmann V. Tóth [2]) zur Verlesung, in welcher das ungünstige Verhalten des Chrysoïdins für Dunkelzimmerfenster nachgewiesen, ferner unter Hinweisung auf eine Untersuchung Abney's über verschiedene farbige Gläser [3]) eine Combination von Anilinroth mit Corallin für Lichtschirme im photographischen Laboratorium und ferner eine Combination von blauem Kobalt- und rothem Kupferglas für die Dunkelzimmerfenster auf Grundlage spectroskopischer Untersuchungen empfohlen wird. An den vorgelegten Proben von mit Chrysoïdin gefärbtem Papier und ebenso präparirter Gelatine wird die Unbeständigkeit dieses Farbstoffes demonstrirt.

Der Schriftführer theilt ein Schreiben des Herrn Dr. Schnauss

---

[1]) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 179, pag. 233 und Bd. XI, Nr. 117, pag. 51.

[2]) Siehe die Abhandlung „Ueber einige rothe und gelbe Farbstoffe für Dunkelfenster und deren Zersetzung im Lichte“ in diesem Hefte pag. 80.

[3]) Siehe die Abhandlung „Farbige Gläser für die Dunkelkammer“ in diesem Hefte pag. 83.

in Jena mit, in welchem derselbe über die günstigen Resultate seiner Versuche mit Obernetter's Gelatine-Emulsionsplatten berichtet [1]).

Der Vorsitzende spricht Herrn Dr. Schnauss im Namen der Gesellschaft den Dank aus und ladet die anwesenden Mitglieder ein, über die seit der letzten Versammlung etwa angestellten Versuche mit Gelatine-Emulsion zu berichten. — Herr Haack theilt mit, dass er mit Platten, welche ihm Herr A. Moll zur Verfügung stellte, am 11. l. M. bei schlechtem Wetter um 4 Uhr Nachmittags im vierten Theil der Zeit, die für nasse Platten erforderlich gewesen wäre, mit einem Porträtobjective günstige Resultate erzielt hat. — Herr Jaffé legt mehrere Negative vor, beklagt sich jedoch über das Auftreten eines rothen Schleiers, wiewohl die Camera und Cassetten lichtdicht waren und er sonst alle Vorsichten eingehalten zu haben glaubt. — Herr Dr. Székely bemerkt, dass er mit englischen Platten Versuche angestellt hat, die ihn jedoch nicht befriedigten, so dass er nach Massgabe der ihm zur Verfügung stehenden Zeit noch eingehendere Studien anstellen muss. — Herr Kramer theilt mit, dass Herr Dr. Beck Klagen bezüglich des Mangels an Adhäsion bei englischen Platten erhob und demnach für diese Saison noch mit Collodiontrockenplatten seine Aufnahmen zu machen gedenkt; Sprecher theilt ferner mit, dass Herr Albert sich durch die Leistungen der englischen Platten vollkommen befriedigt erklärte. — Herr Fritz Luckhardt hebt hervor, dass er die von Herrn Obernetter zugemittelten Platten dichter gefunden hat, als die durch Aufgiessen der Emulsion erhaltenen, wobei er aufmerksam macht, dass in Obernetter's Gebrauchsanweisung das nothwendige Erwärmen der Platten vor dem Aufgiessen nicht erwähnt ist. — Herr Jaffé erwidert, dass er diese Vorsicht gebrauchte, indem er mit Gelatinepräparaten, nämlich mit Chromgelatine zu arbeiten gewohnt ist. — Bezüglich der von Herrn Kramer erwähnten Klage über Mangel an Adhäsion spricht der Vorsitzende sein Bedauern aus, dass nicht ein Muster der schadhaften Platten vorliegt, indem es wünschenswerth erscheint zu constatiren, ob Blasenbildung oder ein anderer Fehler, z. B. Abheben der gesammten Schicht oder an den Rändern eintrat. Der Sprecher bemerkt ferner, dass englische Experimentatoren Blasenbildung und einen rothen Schleier beobachteten, welch' letzteren Bennett [2]), der sich um die Einführung des Gelatineverfahrens besondere Verdienste erworben hat, auf eine durch überschüssiges Silbernitrat gebildete Verbindung der Gelatine mit dem Silber zurückführt. Obernetter hat übrigens in den Photogr. Mittheilungen eine Vorschrift veröffentlicht, in welcher er einen Silberüberschuss angibt. Diese Sache bildet in England den Gegenstand einer Controverse zwischen verschiedenen Experimentatoren. Auch Prof. Stebbing in Paris hat einen Silberüberschuss, jedoch bei sauerem Ferrooxalat-Entwickler empfohlen. — Herr Dr. Székely theilt mit, dass er wiederholt ein Uebertreten der Gelatineschicht an den Rändern der Platte beobachtete, wogegen das Bestreichen mit Lack nicht helfen wollte. — Der Vorsitzende ladet die Mitglieder ein, mit Rücksicht auf das gründliche Studium des Verfahrens alle Beobachtungen genau zu registriren und im allgemeinen In-

[1]) Siehe den Bericht in diesem Hefte pag. 78.
[2]) Siehe die betreffende Abhandlung in diesem Hefte pag. 86.

teresse möglichst alle Belege für ihre Beobachtungen in den folgenden Versammlungen vorzuweisen. Sprecher ermuntert die Mitglieder, das wichtige Verfahren eingehend zu studiren, da in England selbst Porträtphotographen ausschliesslich dasselbe in ihren Ateliers bereits seit Monaten anwenden [1]).

Der Vorsitzende bringt einen Vorfall zur Kenntniss der Versammlung, welcher für die photographische Praxis von Interesse sein dürfte. Dem Photographen Anton Lukes in Leitmeritz wurde nämlich am 11. Januar l. J. durch Erlass der Bezirkshauptmannschaft in Leitmeritz die Entfernung des Porträtes einer Schauspielerin als „Gemy" im „Tell" (auf Grundlage der Verordnung vom 20. April 1854, R. G. B. 96 [2]), aus dem Schaukasten am Ringplatze binnen 24 Stunden unter Androhung der Folgen der §§. 7 [3]) und 11 [4]) der erwähnten Verordnung aufgetragen. Gegen diese Entscheidung wurde am 13. Januar der Recurs an die Statthalterei in Prag eingereicht, welche mit Erlass vom 15. Februar den erwähnten Auftrag der Bezirkshauptmannschaft aufhob, „weil in der öffentlichen Schaustellung des bezeichneten Bildes gegen den Willen der Frau N. N. eine Ueberschreitung des Gewerbebefugnisses des Recurrenten nicht erblickt werden kann, weil weiter vorliegend weder der Anlass zum Einschreiten der politischen Behörde im öffentlichen Interesse nach §. 487 der Strafprocessordnung gegeben, noch auch der Thatbestand einer von den politischen Behörden nach §. 1339 a. b. G. B. und nach der Ministerial-Verordnung vom 3. April 1855, L. G. Bl. Nr. 61, zu bestrafenden Ehrenkränkung constatirt ist und weil endlich insoweit die Einwendung der Frau N. N. gegen diese Schaustellung auf ihr ver-

---

[1]) So z. B. Hazard (*Br. J. of Phot.* 1879, pag. —) Cobb, (*Br. J. of Phot.* 1879, pag. 18), Fry (*Journ. and Trans, of the Phot. Soc. of Great Britain* 1879, pag. 83).

[2]) Durch diese Verordnung wird eine Vorschrift für die Vollstreckung der Verfügungen und Erkenntnisse der landesfürstlichen politischen und polizeilichen Behörden erlassen.

[3]) Der §. 7 lautet: „Ist im Wirkungskreise der politischen oder polizeilichen Behörden ein Verbot erlassen worden, solches mag sich auf einzelne Handlungen oder auf eine bestimmte Gattung von Handlungen beziehen, so haben die betreffenden politischen oder polizeilichen Behörden zur Durchführung dieser Vorschrift unmittelbar gegen diejenigen, welche dieses Verbot zu übertreten suchen oder in dessen Nichtbeachtung verharren, die zum Zwecke führenden Vollzugs- und Executionsmittel in Anwendung zu bringen und die für den Fall der Uebertretung oder Widersetzlichkeit bestimmte, oder in Ermangelung einer ausdrücklichen besonderen Strafsanction die im §. 11 festgesetzte Strafe zu verhängen. Uebertretungen oder Ausserachtlassungen solcher Verbote unterliegen, wenn dafür nicht ausdrücklich eine Strafsanction festgesetzt ist, der im §. 11 bestimmten Strafe."

[4]) Der §. 11 lautet, soweit er auf den Fall Bezug haben kann: „Jedes polizeiwidrige Verhalten an öffentlichen Versammlungsorten, namentlich in Hörsälen, Theatern, Ballsälen, Wirths- und Kaffeehäusern u. s. w., dann auf Eisenbahnen, Dampfschiffen, Postwägen u. dgl., wodurch die Ordnung und der Anstand verletzt, das Vergnügen des Publicums gestört oder sonst ein Aergerniss gegeben wird; ferner jede demonstrative Handlung, wodurch Abneigung gegen die Regierung oder Geringschätzung ihrer Anordnungen ausgedrückt werden soll, wird unvorgreiflich der etwa eintretenden strafgerichtlichen Behandlung mit einer Ordnungsbusse von Einem bis einschliesslich Einhundert Gulden Conventions-Münze oder von sechsstündiger bis vierzehntägiger Anhaltung geahndet, je nachdem die eine oder andere Busse nach Umständen angemessener oder wirksamer erscheint."

meintliches Recht zur ausschliesslichen Verfügung mit dem erwähnten photographischen Bilde gestützt wird; die Austragung dieser Angelegenheit nach dem von dem bestandenen Polizei-Ministerium im Einvernehmen mit dem k. k. Justiz-Ministerium ergangenen Erlasse vom 22. März 1860, Z. 1870—548/IV vor das Forum der Gerichte gehört". Hievon wurde der Photograh Lukes durch das Bezirksamt am 23. Februar mit dem Bedeuten verständigt, „dass die Photographie auch gegenwärtig nicht ausgestellt werden darf und zwar so lange nicht, bis die obere intimirte hohe Entscheidung der k. k. Staathalterei, gegen welche der Frau N. N. der Recurs an das hohe k. k. Ministerium des Innern in der gesetzlich vierwöchentlichen Frist freigestellt bleibt, in Rechtskraft erwachsen sein wird."

Herr Fritz Luckhardt knüpft hieran die Mittheilung, dass ihm, als er im Jahre 1878 während der Gesellschaftsferien in Paris als Juror fungirte, ein Brief eines Photographen in Urfahr bei Linz gesendet wurde, in welchem letzterer ein Gutachten verlangte über eine Verfügung, nach welcher ihm verwehrt bleiben sollte, einen Schaukasten in Linz aufzustellen, wiewohl er in letzterem Orte die Steuer entrichtete. Der Sprecher berichtete damals dem Einsender, dass in Wien die in einem Bezirke domicilirenden Photographen auch in anderen Bezirken ungestört ihre Schaukästen aufstellen dürfen. Dem Vernehmen nach wurde hierauf die Aufstellung des Schaukastens in Linz gestattet.

Auf die Anfrage: „Ist das Verfahren des Herrn Kroh von einigen Photographen in Wien schon praktisch angewendet worden? Sind die zu diesem Verfahren verwendeten Präparate noch mehrere Tage haltbar? Ist das Silberbad hiebei nicht einer raschen Zersetzung unterworfen? Wer hat das Verfahren angekauft?" bemerkt Herr Skolik, Vertreter des Herrn Kroh, dass das Verfahren von dem Hof-Photographen Szathmary in Bukarest um 400 Francs angekauft wurde und dass selber sich sehr günstig darüber äussert. Das Silberbad ist wie gewöhnlich hergestellt und daher von derselben Stabilität.

Die Anfrage: „Liegen Erfahrungen vor über Tassen aus Holz, welches mit Kautschukstoff überzogen ist?", beantwortet Herr Jaffé dahin, dass er während seiner Beschäftigung im Atelier des Herrn Löwy solche Tassen anfertigen liess, indem jeder der einzelnen Holzbestandtheile vor dem Zusammenfügen mit Kautschukstoff überzogen wurde. Diese Tassen waren nicht leicht gebrechlich und erwiesen sich dauerhaft. Besonders sind solche Tassen für grössere Arbeiten leicht, billig und vortheilhaft.

Die Anfrage: „Was ist der Luxograph?", beantwortet der Vorsitzende mit Hinweisung auf Anpreisungen des Apparates in englischen Fachblättern. Nach denselben ist er eine Vorrichtung, die aus einer Laterne besteht, in welcher ein mit violetter Farbe abbrennender Zündsatz verbrannt wird, die Verbrennungsproducte, unter denen sich vorzugsweise schwefelige Säure befindet, werden aus dem Atelier durch einen Schornstein abgeleitet, das Licht geht durch eine mit einer matten Schicht überzogene Glastafel und wird durch einen parabolischen Reflector auf das aufzunehmende Object projicirt. Der Sprecher verweist auf frühere Angaben über künstliche Beleuchtung, sowie auf die vor vielen Jahren in Wien angestellten Versuche des Photographen Leth.

Bezüglich der Anfrage: „Worin besteht das Wesen des in Amerika

angepriesenen Autotype-Verfahrens?" theilt der Vorsitzende mit, dass in den amerikanischen Fachblättern unter diesem Namen von einem Licenzverkäufer ein angeblich von Herrn Obernetter stammendes Lichtdruckverfahren für Amerika ausgeboten, dass über die Validität des Patentes eine scharfe Polemik in den Fachblättern geführt wird und Wilson im „Philadelphia Photographer" jüngsthin die von Prof. Husnik im Jahre 1875 in der Photographischen Correspondenz veröffentlichte Anleitung zum Lichtdrucke[1]) abgedruckt hat, um nachzuweisen, dass das Patent nicht zu Recht bestehen kann.

Auf die Anfrage: „Welche Vorrichtungen sind die geeignetsten zu Augenblicksaufnahmen und wo sind diese zu haben? Wer von den Herren Mitgliedern hat Proben hierüber gemacht? Auskünfte hierüber wären sehr erwünscht", gibt zu der Bemerkung Anlass, dass eine grössere Zahl von Moment-Verschlussvorrichtungen bereits angegeben und empfohlen wurde, die entweder durch Elektricität oder mechanische Kraft in Function gesetzt werden. Herr Fritz Luckhardt verweist auf Dr. Stein's Verschlussvorrichtung[2]) und theilt mit, dass Janssen's Verschlussapparat mit zwei gegen einander beweglichen Schiebern versehen sei, wodurch wohl die Wirkung eine noch vollständigere sein dürfte. Ueber eine Bemerkung des kais. Rathes Martin theilt Herr Silas mit, dass Janssen's Apparat in *Annuaire du Bureau des Longitudes* abgebildet ist. Die Reproduction der Abbildung wird in Aussicht gestellt.

Die Anfrage: „Wie ist die Ansetzung eines Dauersilberpapieres?" beantwortet Herr Wrabetz mit der Hinweisung auf die gewaschenen gesilberten Papiere unter Anwendung von Ammoniakräucherung und der Vorsitzende dadurch, dass er auf die in zahlreichen Vorschriften empfohlene Anwendung von Salzsäure[3]), Citronensäure[4]), Ueberchlorsäure[5]) oder von anderen Substanzen[6]) verweist.

Bezüglich der Anfrage: „Gibt es ein verlässliches Mittel, um bei Wassermangel das Natron aus den Silbercopien zu entfernen und das Gelbwerden derselben zu verhüten?" wird bemerkt, dass wohl stets die Anwendung reichlicher Mengen von Wasser beim Auswaschen der Bilder zu empfehlen ist, dass jedoch unter gewissen Umständen durch Anwendung mechanischer Mittel als Centrifugiren, Walken mit Rollen aus hartem Holz, auch eventuell durch Schlagen, wie bei Dr. Reissig's Apparat[7]) an Wasser gespart werden könnte[8]).

---

[1]) Siehe Photogr. Correspondenz Bd. XII, Nr. 137, pag. 191 den Aufsatz: „Eine vorzügliche Methode des Lichtdruckes", und ferner „Verbesserungen in der Herstellung von Lichdruckplatten", ibid. Bd. XIII, Nr. 152, pag. 219.

[2]) Siehe Dr. Stein „Bestimmung minimaler Zeiteinheiten", Photograph. Corresp. Bd. XIV, Nr. 163, pag. 183 und Nr. 167, pag. 277.

[3]) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XII, Nr. 129, pag. 38.

[4]) Siehe Notizen über haltbares Silberpapier. Photogr. Corresp. Bd. VIII, Nr. 88, pag. 205.

[5]) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XII, Nr. 140, pag. 257.

[6]) Z. B. Citronenöl nach Fleury, s. Photogr. Corresp. Bd. XIII, Nr. 143, pag. 56.

[7]) S. Reissig's Waschverfahren, Photogr. Corresp. Bd. II, 54, 89, 129, 317.

[8]) Bezüglich der Anwendung von Bleisalzen zu diesem Zwecke siehe „Entfernung des unterschwefeligsauren Natrons aus Papierbildern nach N. Z. Newton", Photogr. Corresp. Bd. XII, Nr. 132, pag. 102. Anm. d. Red.

Die im Fragekasten vorgefundene Anfrage: „Für ein nach einem Visitnegativ vergrössertes Glaspositiv, welches als Fensterbild dienen soll, wäre ein Schutzlack erwünscht, welcher allen Temperaturwechseln Trotz bietet und zugleich der Retouche nicht hinderlich ist. Ist ein solcher bekannt?" wird dahin beantwortet, dass ein Schellack- oder Körnerlackfirniss, letzterer, wenn er unbeschadet des Farbtones benützt werden kann, besonders widerstandsfähig ist. Bezüglich der Anwendung gebleichter Harze für solche Zwecke bemerkt der Vorsitzende, dass selbe mit der Zeit bedeutend nachdunkeln [1]).

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Oscar Kramer in Wien: Eine Collection Ansichten aus der Schweiz; — Alois Beer in Klagenfurt: 50 Landschafts-Aufnahmen aus den österreichischen Alpenländern; — Adalbert Franz in Wien: Eine Collection Heliogravuren; — ferner Muybridge's Momentaufnahmen: „Das Pferd in Bewegung."

Einige Bemerkungen über Gelatine-Emulsionsplatten.

Von Dr. J. Schnauss.

In den letzten Monaten hat mich die Arbeit mit Gelatine-Emulsion vielfach beschäftigt und ich kann wohl sagen, freudig überrascht durch die damit erhaltenen Resultate. Meine nachstehenden Bemerkungen gelten für diesmal speciell der Emulsion des Herrn Obernetter, der die Güte hatte, mir Proben mitzutheilen. Zwar haben bereits mehrere verehrliche Mitglieder der Wiener photographischen Gesellschaft Versuche damit angestellt, doch sind vielleicht meine praktischen Beobachtungen denjenigen Herren Collegen willkommen, welche die Versuche mit Gelatine-Emulsion beginnen wollen, wozu ich dringend rathen möchte. Meiner Ueberzeugung nach ist dies die erste wirklich werthvolle Trockenmethode, da sie namentlich auch Porträt-Aufnahmen im Atelier von vorzüglicher Güte ermöglicht.

Wenn man die Arbeit mit dieser Emulsion beginnt, so lasse man vor allen Dingen alle oder doch die meisten gebräuchlichen Manipulationen des nassen Collodionverfahrens fallen. Nicht Uebergiessen mit den entwickelnden Lösungen, sondern Eintauchen in dieselben ist hier geboten, man muss daher mehr Schalen zur Verfügung haben [2]). Die feuchte Gelatineschicht besitzt eben eine total andere Beschaffenheit als das Collodionhäutchen und will daher auch anders behandelt sein. Zuerst widersteht sie dem Eindringen der Reagentien mehr als das dünne, poröse Collodion, hierauf hält sie die Lösungen viel mehr fest und erfordert eine viel gründlichere Waschung als das letztere. Ein blosses Abspülen genügt nie, sondern förmliches Baden in Wasser und tüchtiges Bewegen, sodann nochmaliges

[1]) Wir empfehlen dem Fragesteller das Nachlesen des Berichtes der Commission zur Prüfung von Negativlacken, Photogr. Mitth. Bd. VII, pag. 133 und des Aufsatzes: „Ueber Negativlacke", Photogr. Corresp. Bd. VII, Nr. 76, pag. 201. Die Anforderungen bezüglich der Haltbarkeit des Lackes und der Retouchirfähigkeit dürften wohl in dem angegebenen Falle ziemlich dieselben sein. Anm. der Red.

[2]) Die alkalische Entwicklungsflüssigkeit muss man natürlich für jede Platte frisch bereiten oder mehrere zugleich hineinlegen. Anm. d. Verf.

Abspülen. Versäumt man diese Vorsicht, so hat man Niederschläge in und auf der Schicht zu gewärtigen, welche das Negativ verderben.

Man kann bekanntlich Gelatine-Emulsionen mit mehr oder weniger Lichtempfindlichkeit bereiten, je nach dem Vorwalten von Silber oder Bromalkali. Für die Praxis dürfte eine weniger empfindliche Emulsion vorzuziehen sein, die vielleicht 3—4mal rascher als mit Collodion zu arbeiten erlaubt. Die Operationen gelingen den Anfängern damit besser, als mit den Emulsionen von äusserster Empfindlichkeit, die man sozusagen in völliger Nacht handhaben muss und trotz dieser geringeren Empfindlichkeit wird dann dennoch Niemand mehr sich veranlasst fühlen, 200 Gulden oder Francs für ein „extra-rapides" Collodionverfahren zu opfern. Die weniger empfindlichen Emulsionsplatten werden alkalisch mit Pyrolösung entwickelt, die empfindlicheren mit oxalsaurer Eisenlösung. Wer also schon mit anderen Trockenplatten und alkalischer Entwicklung gearbeitet, wird seine gewonnene Uebung bei der Gelatine-Emulsion vortheilhaft finden. Am leichtesten schadet zu starkes Licht in der Dunkelkammer beim Ueberziehen der Platten mit der Emulsion; Tageslicht schliesse ich überhaupt ganz aus und benütze eine Art Laterne, deren zwei Seiten undurchsichtig, zwei gegenüberliegende durch je eine dunkelrothe und eine gelbe Glasscheibe gebildet werden. Während des Ueberziehens [1]), wobei man unbedingt etwas mehr Licht haben muss, um nicht so viele Emulsion daneben laufen zu lassen — die natürlich in einem untergestellten, nicht metallenen Gefäss aufgefangen wird — oder sie gar ungleich aufzugiessen, drehe ich die gelbe Scheibe nach mir zu. Während des Horizontalliegens und Erstarrens der Gelatineplatten, sowie während der Entwicklung lasse ich das dunkelrothe Licht darauf fallen und drehe das gelbe Glas nach der Wand zu. Nach dem völligen Trocknen der überzogenen Platten, welches in einem Plattenkasten geschieht, der im Dunkelzimmer vor jedem Licht und Staub geschützt ist, wickelt man sie zuerst mehrfach in feines Papier, zuletzt in starkes und in Staniol ein und kann sie so monatelang unverändert zu augenblicklichem Gebrauch aufbewahren. Die Empfindlichkeit der bezeichneten Emulsionsplatten wurde von Herrn Obernetter zu $^1/_5$ der Expositionszeit unter gleichen Verhältnissen von nassen Collodionplatten angegeben. Im Freien, z. B. bei Landschafts-Aufnahmen, hat dies bei mir immer zugetroffen, in verschiedenen Ateliers zeigte sich aber ein nicht unwesentlicher Unterschied, der wohl in der mehr oder weniger grossen Empfindlichkeit verschiedener Collodionsorten seine Ursache hat. Bei Porträt-Aufnahmen im Atelier fand ich eher eine etwas längere Exposition für vortheilhaft, um nicht nachträglich die Negative gewaltsam, z. B. durch Quecksilberkaliumjodid, verstärken zu müssen, wodurch die zarten Halbschatten verloren gehen. Ueberhaupt täuscht die Transparenz der Gelatine-Emulsionsnegative das Auge des an Collodionnegative Gewöhnten sehr; ein schwach erscheinendes Gelatine-Negativ

[1]) Beim Flüssigmachen von Obernetter's Emulsion vermeide man zu stark zu erwärmen, da nach dessen Angaben Albumin sich in derselben befindet, das sonst coaguliren würde. Ich glaube bestimmt, dass die Reinheit dieser Emulsionsplatten sowie die allerdings etwas geringere Empfindlichkeit dem Zusatz von Albumin und Hausenblase zuzuschreiben ist. Letztere gibt auch im Lichtdruck viel reinere und klarere Drucke. Anm. d. Verf.

copirt noch sehr kräftig. Je nach der Stärke der Schicht, welche man auf die Platte gegossen hat, kann die Intensität der Negative vermehrt werden. Eine zu dicke Schicht ist aber meist ungleich und fixirt sich ausserordentlich schwer. Bei der Entwicklung geben Manche zuerst die Mischung von Bromkalium und Ammoniak in das Badewasser, in welches die Platte getaucht wird und fügen dann erst die Pyrolösung hinzu. Mehr Ammoniak befördert natürlich die Schwärzung des Bildes, während mehr Bromkalium sie verzögert und etwa wie Citronensäure im sauren Entwicklungsprocess wirkt. Man sieht das Bild zuerst in der Aufsicht entstehen, muss es aber natürlich öfter aus der Schale nehmen und es in der Durchsicht prüfen. Dies hat bei dem schwachen Licht und der undurchsichtigen Schicht seine Schwierigkeiten. Man kann aber ohne Nachtheil die Entwicklung vielleicht unter Zusatz von noch etwas Bromkaliumlösung länger fortsetzen, um bei hinreichender Belichtung eine genügende Kraft zu erhalten, die keiner weiteren Verstärkung bedarf. War die Belichtung vielleicht etwas zu kurz, so nimmt man etwas mehr Ammoniak. Es handelt sich bei der Exposition oft nur um eine Secunde zu viel oder zu wenig, besonders bei der Aufnahme im Freien, wo der Himmel leicht unter der späteren Verstärkung solarisirt. Wer zu seinen ersten Versuchen nicht gleich die passende Beleuchtung besitzt, kann sich durch Absprengen des Bodens einer gelben Weinflasche helfen, die er dann durch drei Holzklötzchen etwas erhöht, um Luftzug zu erzeugen, und über ein brennendes Licht stellt. Nachtheile habe ich von dieser Beleuchtung nicht bemerkt, wohl aber während der Entwicklung die Schale mit einem Deckel belegt.

Das Trocknen der frischüberzogenen Gelatineplatten soll durch Eintauchen in Alkohol schon in $^1/_2$ Stunde erfolgen. Besser ist es aber, sich die so lange haltbar bleibenden Platten gleich auf einmal in grösserer Menge zu präpariren. Ueber die Haltbarkeit der in Gallertform vorräthig gehaltenen Emulsion spricht sich Herr Obernetter zwar sehr günstig aus, indem von Schimmel und sonstigem Verderben in $^1/_4$ Jahre nichts zu bemerken sei, doch ist jedenfalls die fertige Trockenplatte am haltbarsten.

Bevor man die Verstärkung mit saurer Pyrolösung und Silber beginnt, die übrigens fast ohne Wirkung bleibt, muss man die Platte sehr gut auswaschen, am besten vorher erst in ein etwas mit Essigsäure versetztes Wasser legen. Besonders wenn man erst nach dem Fixiren verstärkt, bedarf es sehr langen Auswaschens (nicht blos Abspülens), um alles Fixirnatron zu entfernen, sonst verdirbt die Platte unfehlbar.

Viel intensiver wirkt eine verdünnte Lösung von Quecksilberkaliumjodid, in welche man am besten die Platte eintaucht, aber fast gleich wieder herausnimmt. Für Porträte ist diese Verstärkung zu vermeiden, eine richtige Belichtung ist hier Hauptsache.

Ueber einige rothe und gelbe Farbstoffe für Dunkelzimmerfenster und deren Zersetzung im Lichte.

Von Dr. J. M. Eder und Hauptmann V. Tóth.

Vor ungefähr zwei Jahren veröffentlichten wir unsere Versuche über die Eigenschaften des Chrysoïdins, chemisch wirksame Strahlen abzu-

halten [1]), wobei wir constatirten, dass die mit Chrysoïdin gefärbten Gelatinefolien wohl „chemisch wirksame" Strahlen (d. i. das blaue Ende des Spectrums) abhalten, aber nicht so vollständig, wie rubinrothes Glas (mit Kupferoxydul gefärbt).

Wir machten die damaligen Versuche mit Bromsilber-Emulsionsplatten, welche alkalisch entwickelt wurden. H. W. Vogel [2]) machte dasselbe Experiment mit nassen Jodbromsilberplatten und constatirte ein noch ungünstigeres Verhalten des Chrysoïdins, denn dieses lässt etwas violettes Licht durchgehen, gegen welches die nassen Platten empfindlicher sind als trockene Bromsilberschichten. Namentlich in der Gegend der Spectrallinien H' und H'' bemerkte H. W. Vogel eine chemische Wirkung des durch eine Chrysoïdinschicht gegangenen Lichtes.

Wir haben neuerdings die mit Chrysoïdin intensiv gefärbten Collodion- oder Gelatinefolien spectroskopisch untersucht und gefunden, dass sie nur grüngelbes, gelbes und rothes Licht, aber kein blaues und violettes durchlassen.

Um das Chrysoïdin auf seine Haltbarkeit zu prüfen, hatten wir eine damit gefärbte Gelatinefolie durch 14 Monate dem Lichte ausgesetzt. Die Farbe war nach dieser Zeit stark ausgebleicht und in ein helles Bläulichroth übergegangen, welches jetzt blaues und violettes Licht durchliess — also das „chemisch wirksame" Licht nicht mehr zurückhält — während ein anderer im Finstern (an der Luft) aufbewahrter Theil vollständig unverändert war. Mit Chrysoïdin gefärbtes Papier war im Lichte fast vollständig ausgebleicht und weiss geworden. Unter einer Combination von gelbem und grünem Glas, welches rothe, gelbe und grüne (aber keine blauen und violetten) Lichtstrahlen durchliess, war weder die gefärbte Gelatine, noch das gefärbte Papier gebleicht; nur Blau und Violet (welche Strahlen vom Chrysoïdin am kräftigsten absorbirt werden) zerstören die Farbe, während Roth und Gelb unwirksam sind. Auch das rothgelbe Licht, welches durch Chrysoïdinlack (oder Gelatine) dringt, bleicht Chrysoïdinpapier nicht [3]).

Trotzdem das Chrysoïdin noch etwas Grün durchlässt, so ist es doch dem Fuchsinroth (Anilinroth) vorzuziehen. Ein mit letzterem gefärbter Lack (auch Collodion) lässt sehr stark violettes Licht durchdringen, auch wenn die Schicht sehr intensiv gefärbt ist; dies bemerkt man namentlich, wenn man das directe Sonnenlicht durchgehen lässt [4]). Nur sehr dichte Schichten (welche sich in Form eines Lackes jedoch mit grösster Schwierigkeit herstellen lassen) halten auch das violette Licht zurück. Nach dem Verbleichen des Fuchsins im Lichte, wovon wahrscheinlich auch die blauen Strahlen die Veranlassung sind, wird noch mehr von den violetten und blauen Lichtstrahlen durchgelassen. Nr. 1 unserer Tafel der Absorptionsspectra zeigt das Verhalten des Anilinroth in rubinrother Collodion- oder Lackschicht.

---

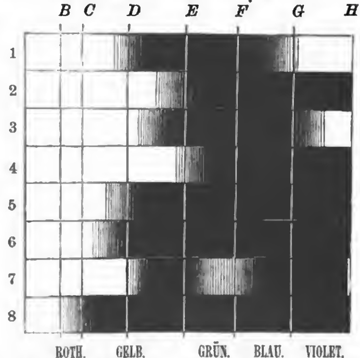
[1]) Photogr. Corresp. Bd. 14, Nr. 167, pag. 281; Photogr. Arch. Bd. 19, pag. 13.

[2]) Photogr. Mitth. Bd. 15, pag. 19.

[3]) Die ausgebleichten Folien und Papiere wurden in der Plenarversammlung der Photogr. Gesellschaft vom 13. Mai 1879 in Wien vorgezeigt S. pag. 73.

[4]) Das künstliche Lampenlicht enthält wenig violette Strahlen, weshalb die Beobachtung des violetten Lichtes im Sonnenlichte geschehen muss.

Corallin. Wir machen vor Allem darauf aufmerksam, dass das gelbe Corallin, auch Aurin oder Rosolsäure genannt, sich sowohl chemisch als spectroskopisch bedeutend vom rothen Corallin oder Päonin unterscheidet. Das erstere, das gewöhnliche Handelsproduct, ist im Alkohol und Aether, aber nicht im Wasser löslich, das zweite ist auch im Wasser löslich. Das gelbe Corallin absorbirt in genügender Concentration das ganze violette, blaue und blaugrüne Licht des Spectrums ebenso gut wie Chrysoïdin und kann ganz gut zu denselben Zwecken verwendet werden, wozu man jetzt letzteres benützt, z. B. zum Färben des Papieres, welches zum Verpacken von lichtempfindlichen Bromsilber-Emulsionen dient. Es ist billiger und leichter zu beschaffen als Chrysoïdin und weniger der Feuchtigkeit zugänglich. Leider verbleicht es ebenfalls am Lichte allmälig.



1. Anilinroth; 2. Gewöhnliches gelbes Corallin (Aurin); 3. Rothes Corallin (Päonin); 4. Drachenblut, concentrirt; 5. Anilinroth und Corallin; 6. Rubinglas mit Kupfer gefärbt; 7. Rubinglas mit Gold gefärbt; 8. Kobaltglas und Kupfer-Rubinglas.

Das rothe Corallin hält aber das violette Licht nicht zurück (s. Nr. 2 und Nr. 3 unserer Tabelle) und kann das gelbe Corallin nicht ersetzen, sobald es sich darum handelt, chemisch wirksames Licht zurückzuhalten.

Das etwas beständigere Drachenblut (früher häufig zur Herstellung eines gelben Lackes für Dunkelzimmer verwendet) lässt bei genügender Concentration (als Lack aufgetragen) kein blaugrünes, blaues und violettes Licht durchdringen. Es lässt aber mehr Grün als Corallin durch und bei einer weniger starken Färbung geht sogar blaues Licht durch, welchen Umstand man nicht ausser Acht lassen darf.

Bei der hohen Empfindlichkeit der Bromsilber-Emulsionen (namentlich mit Gelatine) für grünes Licht muss auch dieses aus dem Dunkelzimmer ausgeschlossen sein und nur rothes und gelbrothes einfallen, denn selbst das gelbe Licht soll schon schädlich sein.

Um die Ausschliessung der schädlichen Lichtstrahlen zu bewirken, empfiehlt sich eine Combination mehrerer Farbstoffe, worauf auch in der jüngst veröffentlichten trefflichen Arbeit Abney's[1]) hingewiesen ist. Durch dieselbe ist auch die Besprechung einiger Farbstoffe unsererseits überflüssig geworden.

Nichtsdestoweniger wollen wir auf die Verwendbarkeit einer Combination von dem ausserordentlich verbreiteten Anilinroth, welches das Blaugrün, Gelbgrün und ein Theil des Gelben vollständig absorbirt, aber

[1]) Siehe in diesem Hefte pag. 83.

Violet durchlässt, mit Drachenblut oder Corallin (oder Chrysoïdin), welche wohl Gelbgrün aber kein Blau und Violet durchlassen, hinweisen. Die beiden Farbstoffe ergänzen sich also gewissermassen, wie aus unserer Figur erhellt.

Eine Combination von Anilinroth mit Corallin, Nr. 5 unserer Tabelle, absorbirt alle Lichtstrahlen bis auf Roth und Gelbroth und kommt an Wirksamkeit dem dunkel gefärbten Kupfer-Rubinglas, Nr. 6, nahezu gleich; das Gemenge wirkt vollständiger als jede der einzelnen Farben. Auch ein mit diesem Gemenge gefärbtes Papier schützt recht gut gegen chemisch wirksames Licht und vertritt vollständig das Chrysoïdin. Die Farbe muss aber intensiv sein, sonst geschieht die Absorption des Lichtes nicht vollständig.

Die mit organischen Farbstoffen gefärbten Lack-, Collodion- oder Gelatine-Schichten können aber niemals die gefärbten Gläser ersetzen, welche gleichmässig und dauerhaft gefärbt sind, d. h. nicht bemerklich ausbleichen. In ersterer Linie ist das rothe Kupfer-Ueberfangglas in Betracht zu ziehen, welches das violette, blaue, grüne und einen Theil des gelben Lichtes zurückhält; auch dieses soll nicht zu hell gefärbt sein. Als Fensterglas zu Dunkelzimmern ist nur das rothe Kupferglas und nicht das rothe Goldglas verwendbar, denn letzteres lässt blaues und grünes Licht durch. Den Unterschied zwischen beiden zeigen unsere Figuren Nr. 6 und 7.

Schliesslich begnügen wir uns auf die beste der Combinationen, blaues Cobaltglas und rothes Kupferglas, hinzuweisen; sie ist in der Abhandlung von Abney näher beschrieben. Das von einer solchen Combination durchgelassene Licht des Spectrums ist tiefroth, wie auch aus Nr. 8 ersichtlich ist.

Die zum Erhellen von Dunkelzimmern benützten farbigen Glasscheiben sollen immer zuvor spectroskopisch untersucht werden, wenn man von ihrer Brauchbarkeit überzeugt sein will. Die Untersuchung kann ja leicht geschehen und ein Stückchen Glas von mehreren Quadrat-Centimetern reicht dazu hin.

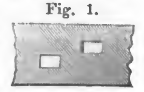
Farbige Gläser für die Dunkelkammer [1]).

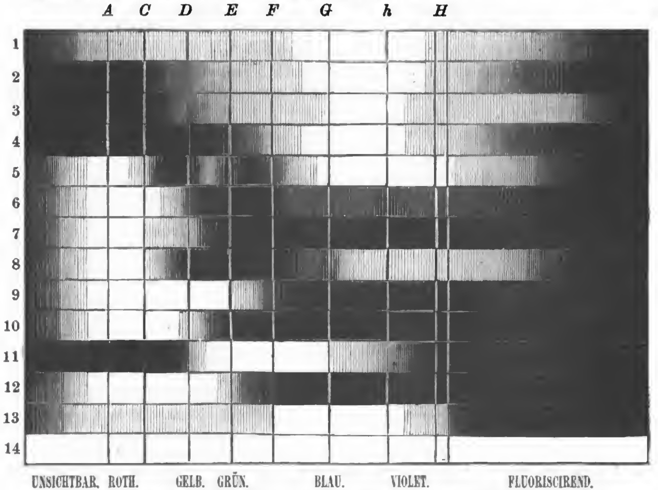
Bezüglich des Lichtes, welches in der Dunkelkammer zugelassen werden darf, scheint noch manches Geheimniss zu bestehen, daher ich es für nützlich gehalten habe, manchen der herrschenden Fehler thunlichst zu berücksichtigen. Bei der Wahl der Gläser für die Dunkelkammer ist es nothwendig, vor Allem zu wissen, welche Silberverbindungen in derselben verwendet werden, da mit Rücksicht auf diesen

[1]) Abney veröffentlichte in der Versammlung der *Photographic Society of Great Britain* vom 11. März l. J. diese Abhandlung unter dem Titel: „*On coloured glass suitable for the developing room, and on the employment of sulphate of quinine as a substitute*", in welcher die wichtige Frage behandelt wird, welche Gläser in den Dunkelkammern angebracht werden sollen, insbesondere in jenen, in welchen mit den höchst empfindlichen Emulsionen gearbeitet wird. S. *Journ. and Trans. of the Photogr. Soc. of Great Britain*, Vol. III, Nr. 6, pag. 66; *Phot. News*, Vol. XXIII, Nr. 1073, pag. 146. *Br. Journ. of Phot.* Bd. XXVI, Nr. 385, pag. 135.

Umstand die Wahl zu treffen ist. Die folgenden bildlichen Darstellungen werden dem Photographen zur Lösung dieser verwickelten Frage behilflich sein. Sie wurden in folgender Weise hergestellt: Ein gewöhnliches Spectroskop, welches zum Photographiren eingerichtet ist, wurde verwendet und hart an der Vorderseite des Spaltes wurde ein Kartenausschnitt in der Weise angebracht, dass die obere Oeffnung zuerst am oberen Ende des Spaltes sich befand. Wenn eine Glastafel zu untersuchen war, wurde dieselbe vor das Kartenblatt gehalten, die empfindliche Platte in die Camera geschoben und das Sonnenlicht thunlichst auf den sichtbaren Theil des Spaltes reflectirt. Das weisse Licht wurde in dieser Weise durch das vorgehaltene Glas filtrirt und die absorbirten Farben hatten nicht Zutritt zur empfindlichen Schicht. Die Platte war mit dem blauen Silberbromid bedeckt, das ich nach meiner Methode [1]) herstelle und das für alle Strahlen des Spectrum empfindlich ist. Das Sonnenlicht wird hierauf vom Instrument abgelenkt, die tiefere Oeffnung des Kartenblattes vor dem Spalt gebracht und eine andere Glasplatte oder ein anderes absorbirendes Mittel vorgehalten. Die Exposition findet hierauf statt und wir erhalten demnach die Absorptionsspectren von zwei Glassorten, eines über dem anderen abgebildet. Die feststehenden Linien des Sonnenspectrum zeigen genau, an welchen Stellen die Absorption stattfand.

Fig. 1.





1. Blaues Silberbromid; 2. Gelatine-Emulsion; 3. Rothes Bromcollodion; 4. Nasse Platte; 5. Cobaltglas; 6. Rubinglas; 7. Chrysoïdin; 8. Magenta; 9. Gewöhnliches Orangeglas; 10. Rothes Ueberfangglas; 11. Bouteillengrünes Glas; 12. Aurin; 13. Chinin; 14. reines Sonnenlicht.

---

[1]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 182, pag. 24.



PORTRAIT

NEGATIV VON CH[RS] REUTLINGER IN PARIS

GLYPTOTYPIE VON LEMERCIER & CIE IN PARIS

Photographische Correspondenz

Die ersten vier Streifen der Tafel zeigen die Strahlen, für welche die verschiedenen Schichten empfindlich sind, die folgenden acht Streifen geben die Absorptionsspectra von verschiedenen farbigen Medien. Durch diese sind wir in die Lage gesetzt, den Werth der verschiedenen Gläser zu beurtheilen. Man sieht daraus, dass eine Einwirkung auf die empfindliche Platte vom Grün an nicht stattfindet, wenn Silberbromojodid verwendet wird, dass aber dieselbe sich bis *C* ausdehnt, wenn Silberbromid zur Anwendung kommt. — Ein Blick auf die Tafel wird zeigen, dass für das Silberbromid nicht ein einzelnes Glas zu finden ist, welches für die Entwicklung eine absolute Sicherheit geben würde. Ist das Licht intensiv, so lässt das Rubinglas (Fig. 6) ausser dem Roth etwas Gelb, Grün und Blau durch, während das rothüberfangene Glas (Fig. 10) das Orange durchlässt, für welches das genannte Silbersalz emfindlich ist. Wie können wir uns vor der reducirenden Wirkung des Lichtes schützen? Indem wir das rothüberfangene Glas mit dem Rubinglas vereint anwenden. Diese Combination gibt reichliches Licht, aber noch sicherer ist die Combination von Cobaltglas (Fig. 5) mit rothüberfangenem Glas. Auf der Tafel ist ersichtlich, dass das Cobaltglas das Grün und Gelb gänzlich abschneidet, jedoch einen tiefen Streifen Roth, einen schwachen Streifen Gelbgrün durchlässt. Das rothüberfangene Glas schneidet das Blau und Gelbgrün ab, wie Fig. 6 zeigt. Daher liegt alles Licht, welches durch die beiden Gläser durchgehen kann, in dem schmalen Streifen von rothem Licht. Wenn gefärbte Gläser benützt werden, so bilden doch rothüberfangenes und Rubinglas die beste Combination. Die anderen Abbildungen zeigen, dass auch andere Mittel angewendet werden können, um ein unactinisches Licht zu erhalten. Die Tafel zeigt die Wirkung des Lichtes, welches durch gefärbte Schichten durchgeht, für Magenta (Fig. 8), für Aurin (Fig. 12) und für Chrysoïdin (Fig. 7). Es muss bemerkt werden, dass Magenta, mit einer der beiden anderen Farben combinirt, ebenso wirksam ist, als Cobaltglas mit rothüberfangenem Glas combinirt. Für den Photographen, welcher Farbstoffe zu seiner Verfügung hat, ist dies ein Vortheil, da er die eine Seite einer Glastafel mit dem ersten der genannten Farbstoffe, die andere Seite mit dem zweiten oder dritten überziehen kann und sich hiedurch ein Licht verschafft, das für seine Zwecke unactinisch ist. Es ist dies die Mischung, welche ich zum Ueberziehen von Schirmen für Lampen und Gasflammen empfehle. Ich für meinen Theil möchte nie eine Bromsilberschicht bei Tageslicht entwickeln, wenn ich künstliches Licht benützen kann.

Bezüglich des Silberbromjodides sehen wir, dass das gewöhnlich orangefarbe Glas (Fig. 9) nicht hinreichende Sicherheit bietet, da es einen Theil der grünen Strahlen durchlässt, und dass das rothüberfangene Glas für den Gebrauch das beste ist. Da letzteres orangefarbig ist, so gibt es ein schöneres Licht zum Arbeiten, als das durch Rubinglas durchgehende. Es muss bemerkt werden, dass das grüne Glas (Fig. 11) werthlos ist und dass es keinen Vortheil bietet, wenn es mit den untersuchten Glasarten combinirt wird. Man kann sehen, dass das Roth des Spectrum, welches durch dieses Glas geht, in der Nähe von *C* liegt, wo das Silberbromid empfindlich ist. Das rothüberfangene und das grüne Glas werden manchmal einen gelborangefarbenen Ton geben, welcher für die Augen

angenehmer ist, als der dunkel orangefarbene, welcher durch das früher genannte Glas hervorgebracht wird, wenn es allein verwendet ist. Das Licht ist dessenungeachtet durch die Combination wesentlich vermindert. Das angekündigte „Nichtactinische Glas, mit dem Spectroskop geprüft“, ist geeignet, den Unerfahrenen zu täuschen. Die früher abgedruckte Tafel wird hoffentlich das photographische Publicum hierüber aufklären.

Bevor ich schliesse, will ich noch eine neue Streitfrage berühren, welche die Anwendung der fluorescirenden Substanzen betrifft, um das sogenannte actinische Licht abzuschneiden. Hunt hat in früherer Zeit bei seinen Untersuchungen über das Licht die Aufmerksamkeit auf die Wirkung des Chininsulfates gelenkt und man sollte denken, dass von diesem Gespenst eines Trugschlusses seit Jahren nicht mehr gesprochen würde. Es ist dennoch wieder aufgetaucht und zur Widerlegung des Trugschlusses sind einige staunenswerthe Behauptungen aufgestellt worden, welche, wenn richtig, eine neue Erörterung der Theorie der Fluorescenz nothwendig gemacht hätten. Ich übergehe dies und zeige nur, was wirklich vor sich geht. In der Tafel wurde die halbe Spalte unbedeckt dem Sonnenlicht ausgesetzt (Fig. 14) und die andere Hälfte dem Sonnenlichte, welches durch eine Zelle durchging, in welche eine Lösung von Chininsulfat gefüllt war (Fig. 13). Es zeigt sich, dass das Spectrum in der letzteren Figur durch eine der *H*-Linien begrenzt ist, an der äussersten sichtbaren Grenze des Violet. Mit anderen Worten, die Lösung des Chininsulfates schneidet die ultravioletten Strahlen ab, jedoch nicht die anderen.

Es ist zu erwarten, dass diese Resultate die Photographen überzeugen wird von der Nichtigkeit der Anwendung solcher Lösungen, um jene Strahlen abzuschneiden, welche chemische Wirkungen auf die Silbersalze hervorbringen können, bis eine Silberverbindung gefunden werden wird, welche nur für die in dieser Weise abgeschnittenen Strahlen empfindlich ist. Das Forschen nach einer solchen Verbindung würde jedoch kaum die Mühe lohnen [1]). Capt. W. de W. Abney.

Der Gelatine-Emulsionsprocess.

Von C. Bennett.

Mit Rücksicht auf die aussergewöhnliche Aufmerksamkeit, welche gegenwärtig Allem entgegengebracht wird, was mit der Gelatine-Emulsion in Verbindung steht (eine Aufmerksamkeit, die täglich sich steigert), glaube ich, dass es erwünscht sein wird, wenn ich auf einige Punkte

[1]) Durch die Mittheilungen Abney's angeregt, hat W. Bedford Versuche angestellt und in der Versammlung der oben erwähnten Gesellschaft vom 1. April unter dem Titel „*Glass suitable for the dark room window*“ einige Bemerkungen folgenden Inhaltes veröffentlicht: „Ich glaube mit Recht zu vermuthen, dass Capt. Abney bei der photographischen Aufnahme der Absorptionsspectra von verschiedenen Gläsern nur dieselben in einfacher Stärke angewendet hat und auch für jedes derselben gleich lang exponirte, ohne Rücksicht auf die Quantität des durchgelassenen Lichtes und wenn man eine praktische Auswahl derselben treffen will, so muss man dies wohl berücksichtigen. Bei meinen eigenen Versuchen beschränkte ich mich darauf, vier verschiedene Glasmuster zu prüfen und zwar ein orangefarbes, ein rothüberfangenes, ein rubinrothes

zurückkomme, denen ich die grösste Wichtigkeit bezüglich der zukünftigen Entwicklung des Processes zuschreibe. Meine Aufmerksamkeit war besonders darauf gerichtet, die höchste erreichbare Empfindlichkeit zu erzielen, doch während ich diesen Hauptpunkt berücksichtigte, habe ich nicht einen ebenso wichtigen Umstand aus dem Auge gelassen, nämlich die Beschaffenheit des Resultates. Um diese beiden Vortheile zu vereinigen, erscheint mir das peinliche Festhalten an dem leitenden Principe nothwendig, nämlich an der völligen Ausschliessung jeder Ursache, welche die Bildung eines Schleiers, selbst eines unbedeutenden, entweder in der Emulsion oder in den präparirten Schichten herbeiführen könnte. Dieser Gedanke war der leitende in der Formel und der Anleitung, die ich vor zwölf Monaten veröffentlichte und ich beabsichtige nun die Principien zu entwickeln, auf welche mein Verfahren, wenn es ein solches genannt werden kann, gegründet war. — In erster Linie sprach ich vom Salzen der Emulsion. Es ist leicht möglich, dass die Ansichten und Neigungen bezüglich der besten Verhältnisse des Silbernitrates und der Gelatine, welche in jeder Unze der Gelatine enthalten sein sollen, verschieden sind und es ist dies ein Gegenstand, dem ich nicht zuviel Wichtigkeit beimesse, doch mit Rücksicht auf die Resultate einer grossen Zahl von Versuchen gebe ich den in meiner Formel im letzten Jahre angegebenen Mengen den Vorzug. Ich beharre jedoch darauf aus Gründen, die ich später entwickeln werde, dass die relativen Verhältnisse des löslichen Bromides solche seien, um stets einen gewissen Ueberschuss desselben in der fertigen Emulsion zu sichern. Dies wurde von Anderen, wie ich wohl weiss, bereits vor geraumer Zeit empfohlen; indessen haben einige Autoren angegeben, dass ein höherer Grad der Empfindlichkeit erzielt werden kann, wenn das Bromid völlig in Silberbromid umgewandelt wird, oder sogar ein Ueberschuss an Silbernitrat vorhanden ist. Ohne die Möglichkeit der Verwendbarkeit einer völlig convertirten [1]) Emulsion in Abrede zu stellen, oder

---

und ein dunkelrubinrothes. Das erstgenannte in einfacher, zweifacher und dreifacher Stärke gefasst und das dunkelrubinrothe kann als der doppelten Stärke des gewöhnlichen gleichwerthig betrachtet werden. Betrachten wir nun die Resultate. Mit nassem Bromjod-Collodion gibt das einfache Orange unleugbar einen Schleier, unmittelbar darauf folgt das Ueberfangroth und dann das Rubinroth, doch scheint es, dass die doppelte Stärke des Orange bezüglich der Absorption der actinischen Strahlen vorzuziehen ist und zugleich mehr Lichtstrahlen durchlässt, indessen schnitten dreifaches Orange und dunkles Rubinroth während dieser Exposition jedes für sich die actinischen Strahlen hinreichend ab, um die Reduction zu verhindern. Das andere Negativ wurde auf Bromcollodion entwickelt (und der Effect ist derselbe bei Bromsilber-Gelatine). Es ist demnach augenfällig, dass die Rubingläser nicht Vortheile gegenüber den doppelten oder dreifachen Orangegläsern darbieten. Es muss wohl bemerkt werden, dass ich durchaus nicht einen Augenblick Abney's Resultate in Frage stellen wollte, welche im Gegentheil durch diese rohen Versuche vollkommen bestätigt wurden. Ich wollte nur mit Nachdruck behaupten, dass es unnöthig ist, sich dem Effecte des rothen Lichtes zu unterwerfen, wenn man sich mit Nutzen eines Lichtes bedienen kann, welches dem Auge angenehmer und welches gleich wirksam ist. (*Journ. and. Trans. of the Phot. Soc. of Great Brit.* Vol. III, Nr. 7, pag. 79: *Br. Journ. of Phot.* Vol. XXVI, Nr. 989, pag. 183, *Phot. News* Vol. XXIII, Nr. 1076, pag. 187.)

[1]) Der Autor versteht hierunter eine Emulsion, in der alles lösliche Bromid in unlösliches Bromsilber übergeführt ist.

7*

einer solchen, welches freies Silbersalz enthält, so rathe ich doch eindringlichst von einem solchen Vorgang ab, indem hiedurch Schwierigkeiten hervorgerufen werden, welche nicht bestehen, wenn mit einer Emulsion, die freies Bromid enthält, gearbeitet wird. Die Anwendung des vollen Aequivalentes von Silbernitrat ist nicht nur zur Erzielung der höchsten Empfindlichkeit unnöthig, sondern hebt thatsächlich die beabsichtigte Wirkung auf. Die meist wahrnehmbaren Schwierigkeiten, welche hiemit herbeigeführt werden, bestehen in der ausserordentlichen Neigung zum Schleiern und in der abnormen Reduction unter der Einwirkung des Entwicklers, sowie in der absoluten Nothwendigkeit des verzögernden Bromides, hiemit in der grossen Sorgfalt, welche in jedem Stadium der einzelnen Operationen erforderlich ist, insbesondere, wenn verhältnissmässig lange Expositionen nothwendig werden. Ausserdem tritt die Gefahr der Bildung einer organischen Verbindung des Silbers mit einem Theil der Gelatine auf, welche eine Reduction erleidet, wenn sie auch nicht exponirt wird und in vielen Fällen den Fehler hervorruft, der unter dem Namen „Rother Schleier" bekannt ist, indem letzterer bisweilen als ein Schleier über das Ganze auftritt, der alle feinen Details verdeckt und eine kräftige Entwicklung unmöglich macht. Wenn nun das relative Verhältniss, welches ich früher angegeben habe, nämlich 7 Gran (0·4375 Gramm) Bromammonium zu 11 Gran (0·6875 Gramm) Silbernitrat, in allen Fällen beibehalten wird, gleichviel, ob die absolute Menge auf jede Unze geändert wird oder nicht, so ist die Gefahr der Bildung dieser gefährlichen Verbindung nicht gegeben. Vorausgesetzt, dass in anderer Hinsicht die entsprechenden Vorsichten angewandt werden, wird die mit solcher Emulsion hergestellte Schicht für jeden starken Entwickler geeignet sein, bei welchem das verzögernde Bromid gänzlich beseitigt und welcher mit einer solchen Alkalimenge hergestellt ist, dass hiedurch unvermeidlich bei der mit Silberüberschuss hergestellten Emulsion ein Schleier entstehen würde. Ein eigenthümlicher Umstand steht mit der vollständigen Sättigung des löslichen Bromides in Verbindung, nämlich der, dass, nachdem der von mir bezeichnete Punkt überschritten ist, die Schichten, je mehr man dem vollen Aequivalent des Silbernitrates sich nähert, desto lichter und durchsichtiger werden; in der That scheint die getrocknete Schicht, nachdem die volle Menge Silbersalz eingeführt wurde, kaum einiges Silberbromid zu enthalten, während sie factisch mehr enthält als die dichtere Schicht, die nach meiner Formel hergestellt wurde.

Der nächste Punkt, auf den meine Bemerkungen sich beziehen, ist die Nothwendigkeit soviel als es möglich ist, sowohl bei der Herstellung der Emulsion und der Platten als auch beim Entwickeln, ein vollkommen unactinisches Licht zu verwenden. Dieses Erforderniss wurde bereits vor mehreren Jahren bei Gelegenheit der Besprechung der Bromsilberplatten erörtert, aber der sehr hohe Grad der Empfindlichkeit dieser Platten für die weniger brechbaren Strahlen wurde erst in neuester Zeit vollends erkannt und die Frage ist gegenwärtig sehr wichtig, ob es möglich ist, die Gelatineschichten vor der Einwirkung der actinischen Strahlen zu bewahren, ausser in absoluter Dunkelheit. Unter den letztgenannten Verhältnissen zu arbeiten, ist rein unmöglich. Alles, was daher geschehen kann, beschränkt sich darauf, die Möglichkeit der Einwirkung actinischer

Strahlen auf das Minimum zu reduciren, indem man zwei oder sogar drei Rubinglastafeln in das Fenster des photographischen Laboratoriums einsetzt und die empfindlichen Präparate so wenig als möglich dem so erhaltenen Lichte aussetzt. Die Ursache ist einleuchtend, sie liegt darin, dass man die Platten ängstlich vor der Einwirkung irgend eines Lichtes schützen will, ausser dem, welches durch das Objectiv durchgeht, um das Bild herzustellen oder mit anderen Worten darin, dass man sie schützen will vor einem Schleier, der in diesem Falle durch die actinische Wirkung erzeugt und verschieden von dem chemischen ist, welcher von dem freien Silbernitrat stammt. Wurden diese Vorsichten in allen Stadien der einzelnen Operationen eingehalten, um eine Schicht zu erhalten, welche frei von jeder Spur eines Schleiers ist, so wird die verzögernde Wirkung der Gelatine in Berührung mit dem Silberbromid ausreichen, um letzteres vor jeder abnormen Reduction bei der kräftigsten Entwicklung zu schützen. Es ist fraglich, ob es in der Praxis möglich ist, eine Schicht herzustellen, die vollkommen frei ist von jeder Spur eines Schleiers; wäre dies möglich, so würden wir nicht zweifeln, dass die Empfindlichkeit dieser Platten nur beschränkt ist durch die Stärke des Entwicklers, den man anwenden kann. Ohne bis zur absoluten Schleierfreiheit zu gelangen, so werden doch bei genauer Einhaltung der von mir gegebenen Vorschriften Schichten erhalten werden, welche die Einwirkung einer vor einigen Jahren für unmöglich gehaltenen Menge von Ammoniak aushalten und zwar ohne dem Zusatz der geringsten Spur eines löslichen Bromides. Ich kann nicht genug Gewicht auf die völlige Ausschliessung des Schleiers legen, da von diesem Umstand allein die ganze Frage der Empfindlichkeit abhängt, wenigsten bei den Gelatineplatten. Dies scheint ein Grund zur Annahme zu sein, dass letztere Platten sich in dieser Hinsicht von anderen unterscheiden, dass die schwächste actinische Einwirkung bei einiger Vorsicht und Geduld ersichtlich gemacht werden kann, wenn zugleich ein hinreichend kräftiger Entwickler zur Verwendung kommt. Wie ich nicht zweifle, wird man die Thatsache wohl allgemein würdigen, dass, wenn die Schicht während der vorbereitenden Operationen einen, wenn auch noch so leichten Schleier erhält, der Fehler durch einen stärkeren Entwickler deutlicher hervortreten wird, während er wahrscheinlich bei Anwendung eines schwächeren vermieden würde. Die Anwendung einer solchen Schicht ist also beschränkt, ihre factische Empfindlichkeit entwerthet; die vortheilhafte Anwendung des Entwicklers muss offenbar bei dem Punkte aufhören, bei welchem die Schleierbildung in Rechnung kommt, da alle durch die Einwirkung der actinischen Strahlen erzielte Modulirung bei der allgemeinen Reduction verloren geht.

Ich will nun auf den wichtigsten Umstand bei meinem Verfahren kommen, welcher unmittelbar die Empfindlichkeit beeinflusst, nämlich die Ausdehnung der Zeit, während welcher die Gelatine und die Salze aufeinander einwirken und so die Emulsion reifen kann. Ich habe in meiner eigenen Praxis die Emulsification bis auf die Dauer von sieben Tagen ausgedehnt und hiebei eine fortwährende Zunahme der Empfindlichkeit beobachtet, verbunden mit der stets steigenden Anforderung, eine grössere Sorgfalt bei der Behandlung der Emulsion anzuwenden, und mit der erhöhten Geneigtheit zur Schleierbildung. Bereits eine Emulsification von

drei Tagen hat mich in die Lage versetzt, in dem zehnten Theil der Zeit Resultate zu erzielen, als es früher möglich gehalten wurde, als es früher Niemand erzielt, vielleicht sogar versucht hatte; und ich glaube, dass ein Erfolg nur unmöglich ist, wenn meine Vorschrift nicht genau befolgt wird. Dieses System der verlängerten Emulsification begegnete der Einwendung, dass es lästig und unnöthig ist, auch zur Bildung einer Emulsion führt, die schwer zu handhaben ist wegen ihrer Neigung zur Schleierbildung. Rücksichtlich der ersteren Einwirkung habe ich nur wenig zu bemerken. Wenn die besonderen Vortheile angestrebt werden, muss nothwendig etwas Mühe nicht gescheut werden; doch ist die besondere Mühe in diesem Fall eine geringe, wenn die Operationen nach einem gewissen System vorgenommen werden. Gegenüber der Behauptung, dass die verlängerte Emulsification unnöthig ist, wiederhole ich, dass der höchste Grad der Empfindlichkeit nur auf diesem Wege erzielt werden kann. Wenn nicht die höchste Empfindlichkeit erforderlich ist, genügen so viele Stunden als sonst Tage. Uebrigens wird die erzielte Emulsion nur dann unverwendbar, wenn die anderen Vorschriften vernachlässigt oder übersehen werden. Wir können nicht erwarten, dass eine besonders empfindliche Schicht in einer vorzüglichen Weise hergestellt werden kann durch eine sorglose Behandlung, welche ausreichen würde für eine Platte, die zwanzigmal weniger rasch arbeitet. Werden meine Vorschriften ihrem vollen Inhalte nach genau befolgt, so wird eine Emulsion, die durch die volle Zeit von sieben Tagen gereift hat, ebenso schleierfrei sein, als eine andere, die dieser Operation nur wenige Stunden unterzogen wurde. — Was ich schliesslich bei meinem Process oder meiner Arbeitsweise verlange, ist die Anerkennung gewisser Bedingungen, die unumgänglich nothwendig sind, um mit der Gelatine-Emulsion die grössten Vortheile zu erzielen. Vor einigen Jahren wurde gesagt, dass die Gelatine in der Empfindlichkeit das nasse Collodion weit übertrifft, aber die Behauptung wurde nicht durch öffentlich vorgelegte Resultate erhärtet. Es wurde gesagt, dass so empfindliche Gelatineplatten hergestellt werden können, dass man selbe nicht benutzen kann. Warum? Einfach deswegen, weil die richtigen Bedingungen der Anwendung solcher Platten nicht erforscht, oder weil selbe, wiewohl erkannt, nicht zur Anwendung gebracht wurden [1]).

Gelatine und Hausenblase im Lichtdruck.

Die ersten Vorschriften zum Lichtdruck verlangen neben Gelatine eine ziemliche Menge Hausenblase und auch gegenwärtig bedienen sich

[1]) Wir haben bereits im Jahre 1874 (S. Photogr. Corresp. Bd. XI, Nr. 121, pag. 123) auf die Emulsionen mit Gelatine hingewiesen und die bis dahin bekanntgegebenen Vorschriften veröffentlicht. Im Vorjahre brachten wir die von Bennett veröffentlichte und von vielen Experimentatoren besonders empfohlene Vorschrift (s. Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 178, pag. 212). In der Versammlung der *Society of Great Britain* vom März 1879 hat Bennett eine Reihe ergänzender Experimente veröffentlicht, die wir nunmehr im Interesse unserer Leser bringen, da, wie es scheint, durch die zahlreichen günstigen Gutachten veranlasst, doch endlich eine grössere Zahl von Praktikern sich entschliessen dürfte, die sehr interessante Methode eingehend zu studiren. Der vorstehende Aufsatz wurde veröffentlicht in: *Journ. and Trans. of the Phot. Soc. of Gr. Brit.*, Vol. III, Nr. 6, pag. 68; *Br. Journ. of Phot.* Vol. XXVI, pag. 133. Anm. d. Red.

einzelne Photographen derselben mit Vorliebe. So nimmt Ott[1]) zur eigentlichen Druckschicht nebst der Gelatine etwa $^1/_5$ Hausenblase, die *Autotype Company* und auch Albert versetzen die Gelatine mit $^1/_3$ Hausenblase[2]) und Maier in München[3]) gibt an, dass Zusatz von Hausenblase saftigere Abdrücke gibt, aber den Schichten ein schwächeres Korn ertheilt; Schichten ohne Hausenblase geben weichere Drucke.

Das in der ersten Periode des Lichtdruckes häufig vorkommende Ankleben des Druckpapieres an den weissen (d. h. nicht von Farbe bedeckten) Stellen ist nach Schnauss[4]) aber der Hausenblase zuzuschreiben. Viele der neuen Lichtdruckanstalten haben deshalb die Hausenblase ganz weggelassen wegen des hohen Preises und der Weichheit der Druckschicht. Ott[5]) aber meint im Gegensatze zu Lemling[6]), dass sich Hausenblase weniger schnell als Gelatine verdruckt. Dagegen macht Hausenblase die Negative brillanter (was reine Gelatine nicht thut), was besonders bei Naturporträten hervortritt, welche bekanntlich nicht verstärkt werden, damit der Druck keine unangenehmen Contraste gibt. Ferner trocknet die Schicht nicht so sehr ein, was namentlich an heissen Tagen vortheilhaft ist (wogegen aber auch Glycerin hilft); die Druckplatten sind länger aufzubewahren, ohne in einen hornartigen Zustand überzugehen und geben auch ohne Feuchtwasser leichter klare Bilder. Rasches Trocknen ist der Hausenblase-Gelatine vortheilhafter, als der Gelatine allein.

Voigt[7]) findet keinen Nutzen in der Anwendung der Hausenblase; sie erfordert viel Zeit und Mühe, um sie in Lösung zu bringen und ist deshalb von den meisten Lichtdruckern aufgegeben worden. Husnik[8]) sprach sich bekanntlich schon früher gegen die Verwendung der Hausenblase aus; jede mittelmässig gute Gelatine ist besser als die gewöhnlichen Sorten der Hausenblase. Die echte russische ist die einzige, die noch ziemlich steife Gallerte liefert; sie ist aber theuer und selten echt zu bekommen. Dr. Eder.

Ueber das Härten und Aetzen der Lichtdruckplatten.

Die Lichtdruckplatten werden nach ihrer Entwicklung häufig gehärtet, jedoch hat diese Methode Gegner, weil der Grund der Drucke leicht trübe wird. Durch das Härten wird die Druckschicht widerstandsfähiger. Doch ist es beim Lichtdrucke nicht wesentlich. Durch das Aetzen aber werden die Lichter klarer, der Druck brillanter und saftiger.

Nach neueren Publicationen[9]) werden die Lichtdruckplatten, um sie

---

[1]) Dingler, Polyt. Journ. Bd. 231, pag. 349.

[2]) Phot. Arch. Bd. 20, pg. 67. Die sogen. Magdeburger Hausenblase soll die beste sein, weil sie nicht stark im Wasser anschwillt.

[3]) Phot. Mitth. Bd. 15, pg. 312; Dingler, Polyt. Journ. Bd. 231, p. 354.

[4]) Deutsche Photogr. Zeit. 1878, pg. 93.

[5]) Dingler, Polyt. Journ. Bd. 231, pg. 354.

[6]) Photoverrotypie, 1870, pg. 51.

[7]) Photogr. Monatshefte 1879. Bd. 3, pg. 203.

[8]) Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks, 1877, pg. 58.

[9]) Ott, Dingler, Polytechn. Journ. Bd. 231, pag. 353. — Photogr. Arch. Bd. 20, pag. 68.

zu härten, nach der Exposition gänzlich ausgewässert, bis sie völlig von löslichem Chromsalz befreit sind und die Schicht ein mattweisses Aussehen bekommt. Die Platte wird dann in eine Lösung von 5—10 Gr. Alaun in 1 Liter Wasser gelegt, abgespült und freiwillig getrocknet.

Sodann wird die jetzt widerstandsfähigere Platte mit Feuchtwasser „geätzt". Die Mischungen zum Aetzen sind stark ammoniakalisch und greifen bei langer Einwirkung die nicht gehärteten Lichtdruckplatten ziemlich stark an. Das vorausgehende Härten scheint belangreich zu sein. In der Aetzflüssigkeit bleiben die Lichtdruckplatten $^1/_2$ bis 1 Stunde liegen. Die Zusammensetzung der Mischung, in welcher Ott die zuvor nach der beschriebenen Weise mit Alaun gehärteten Lichtdruckplatten härtet, wurde in der Photogr. Corresp. (Bd. XVI, Nr. 184, pag. 67) beschrieben.

Die „*Autotype Company*" in New-York legt die gehärteten trockenen Lichtdruckplatten in eine Mischung von 1 Liter Glycerin und 300 Cc. Ammoniak mit einer Lösung von 30 Gr. salpetersaurem Kalk [1]) in 150 Cc. Wasser. Hierin bleibt die Platte ungefähr 1 Stunde liegen. Zu lange belichtete Platten reducirt man dadurch, dass man sie mit einer Mischung von 20 Th. Ammoniak, 20 Th. Glycerin und 1 Th. venetianischen Terpentin abwascht. Um einzelne Theile der Schicht zu härten, trägt man mit dem Pinsel Alkohol oder eine Auflösung von Chlorzink auf.

Dr. Eder.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Irland. Wie wir vernehmen, sind in Dublin mehrere Amateure und Photographen zur Bildung einer photographischen Gesellschaft zusammengetreten, an deren Spitze Dr. J. Emerson Reynolds, ein tüchtiger Chemiker, als Präsident treten dürfte; als Secretär fungirt provisorisch Alexander Conan.

Photographischer Verein in Nürnberg. Der Plenarversammlung vom 1. Mai wohnten Notabilitäten auf dem Gebiete der Physik und Chemie aus Nürnberg und Erlangen bei. Eine Ausstellung von photographischen Farbendrucken von Ducos du Hauron, Albert, Gaillard, Leyde, Obernetter, Vidal war bereits in den Nachmittagstunden dem Publicum zugänglich gemacht und gut besucht. Herr Leyde hielt einen längeren Vortrag über Photochromie. Eine Demonstration neuerer Objectiv-Verschlüsse, sowie einer von der Firma Brunk's Söhne ausgestellten Reise-Camera mit eingehender Debatte schloss sich an.

Der k. k. Hof-Photograph Ludwig Angerer wurde seiner Familie und seinen zahlreichen Freunden am 12. Mai um 3 Uhr Morgens durch den Tod entrissen. Bei dem Leichenbegängnisse am 14. Mai waren zahlreiche Leidtragende aus allen Schichten der Gesellschaft erschienen, insbesondere bemerkten wir mit Befriedigung die Anwesenheit vieler Künstler und aller in Wien domicilrenden Mitglieder der photographischen Gesellschaft. Wir behalten uns vor, in dem nächsten Hefte das Wirken unseres hochgeehrten und unvergesslichen Freundes eingehender zu besprechen.

Das Mitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien, Herr Prof. Karl Koller, k. k. Hof-Photograph in Budapest, wurde aus Anlass der Pariser Ausstellung von Sr. Majestät dem Kaiser durch Verleihung des Franz Josef-Ordens ausgezeichnet.

Das Mitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien, Herr Joseph Böttinger, Photograph in Pilsen, hatte die Ehre, Sr. kais. Hoheit Herrn Erzherzog Carl Ludwig am 1. Mai in besonderer Audienz ein Album, enthaltend 24 Blätter Denkwürdigkeiten aus dem Pilsener Kreise (Alterthümer, Ruinen, Nationaltrachten), überreichen zu dürfen. Se. kais. Hoheit geruhten die Collection mit Wohlgefallen huldreichst engegenzunehmen.

---

[1]) Dr. Ott hatte salpetersaures Kali empfohlen.

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 10. Juni 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 25 Mitglieder, 7 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 13. Mai 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Dr. Székely: Mittheilungen über Versuche mit Gelatine-Emulsion; — 3. Anwendung einer orangegrünen Farbe für photographische Ateliers von D. M. Carvalho in New-York; — 4. Mittheilungen über das Asphaltverfahren von Dr. A. Ott in Hottingen bei Zürich; — 5. Einige Bemerkungen über Negative von Kupferstichen, Holzschnitten etc. von J. Lemling in Marmagen; — 6. Fragekasten.

Auf die Anfrage, ob die Verlesung des in Nr. 185 des Gesellschaftsorganes veröffentlichten, bereits in den Händen der Mitglieder befindlichen Protokolles der Versammlung vom 13. Mai unterbleiben soll, oder eine Aenderung gewünscht wird, spricht keines der anwesenden Mitglieder einen Wunsch aus, und wird demnach das Protokoll in der vorliegenden Fassung als genehmigt erklärt.

Als neue Mitglieder werden von dem Vorstande vorgeschlagen die Herren: Johann Bielig, Photograph in Botoschany (Rumänien), Emil Carrez, Photograph in Galatz, Alexander Eichenwald, Maler der kais. Akademie der bildenden Künste in Moskau, J. Kraemer, Inhaber eines Ateliers für Photographie und Lichtdruck in Kehl. Nachdem keine Einwendung erhoben wird, erfolgt die Aufnahme der genannten Herren als ordentliche Mitglieder.

Der Vorsitzende zeigt an, dass das langjährige Comitémitglied, Herr Josef Jenik sich durch Privatverhältnisse veranlasst sah, aus dem Comité der Gesellschaft zu scheiden. Das Comité hat sein Bedauern über den Verlust eines fleissigen Mitgliedes ausgesprochen und mit Rücksicht auf den §. 23 der Statuten beschlossen, vorläufig von einer Ersatzwahl Umgang zu nehmen.

Der Vorsitzende bringt ein Schreiben Sr. Excellenz Herrn Dr. v. Steinbeis zur Verlesung, in welchem selber den Dank für seine Ernennung zum Ehrenmitglied ausspricht[1]).

---

[1]) Der Brief lautet: Stuttgart den 12. Mai 1879.

Euer Wohlgeboren! Haben die Güte gehabt, mit sehr geehrtem Schreiben vom 3. d. M. mir die auf Antrag Sr. Excellenz des Herrn Baron von Schwarz-Senborn erfolgte Erwählung meiner Person zum Ehrenmitgliede der Photographischen Gesellschaft in Wien anzuzeigen, und das ebenso schöne als ehrenvolle Diplom nebst den Statuten der Gesellschaft und den im Jahre 1879 erschienenen drei Heften des Gesellschaftsorganes zu übersenden. Erfüllt von den Gefühlen des lebhaftesten Dankes, aber auch des Stolzes, in Folge der Empfehlung eines Mannes, den ich nicht nur hochschätzen, sondern auch bewundern gelernt habe, einer so hochachtbaren Gesellschaft angehören zu dürfen, bitte ich Sie, denselben in meinem Namen an betreffender Stelle und in geeigneter Weise Ausdruck zu geben und dafür den doppelten Dank, zu welchem ich Ihnen persönlich dadurch verpflichtet werde, freundlichst entgegen zu nehmen.

Wie es mir stets zur grössten Freude und Befriedigung gereicht hat, mit den zahlreichen trefflichen Männern Oesterreichs zusammen zu arbeiten, welche mir als Pionniere der höheren socialen Entwicklung so mannigfach zum Vorbilde gedient haben, werde ich auch für die Spanne Zeit, die ich noch zu

Der Vorsitzende zeigt an, dass das Comité beschlossen hat, die in der letzten Versammlung von Herrn Dr. Steinheil übergebenen Objective einzelnen Mitgliedern der Gesellschaft zur Erprobung zu übergeben und dass die damit erzielten Resultate sammt den Gutachten der einzelnen Experimentatoren in einer der folgenden Versammlungen vorgelegt und auch Herrn Dr. Steinheil mitgetheilt werden sollen. Bisher befinden sich die Objective in den Händen der Herren Luckhardt und Haack. — Eine von Herrn Segatini eingelangte Probe von Negativ-Collodion wurde seit der letzten Versammlung Herrn Gertinger zur Erprobung übergeben.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einige Ausstellungsgegenstände und hebt insbesondere hervor, dass die von Herrn Divald in Eperies durch die freundliche Vermittlung des Herrn Gertinger ausgestellten Lichtdrucke sehr anerkennenswerthe Leistungen sind, welche beweisen, mit welchem Eifer der Aussteller den Lichtdruck studirte. Die von Herrn Böttinger in Pilsen ausgestellten Blätter sind einer Collection entnommen, die der Aussteller im Bezirke seines Heimathsortes aufgenommen hat. Diese Sammlung enthält: Baudenkmale, Aufnahmen von industriellen Etablissements, Nationaltrachten etc. Der Sprecher hält das Streben, dergleichen Sammlungen herzustellen, für anerkennenswerth und für die Landeskunde bedeutungsvoll. Er bemerkt, dass Se. kais. Hoheit Erzherzog Carl Ludwig ein solches Album von Herrn Böttinger mit grosser Befriedigung entgegengenommen hat. Die ausgelegten Lichtdrucke des Herrn Wilh. Hoffmann in Dresden sind einer Mustercollection entnommen, welche der Redaction des Gesellschaftsorganes eingeschickt wurden und zeigen das rege Streben zur Popularisirung der Kunstschätze Dresdens beizutragen, sowie die Bedürfnisse der Industrie zu befriedigen. Die Möbel des Herrn Riedel in Wien sind neue Formen in gelungener Ausführung.

Der Vorsitzende legt einen Separatabdruck aus den „Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens“ vor, welche die Beschreibung des königl. portugiesischen geographischen Institutes zu Lissabon und der dort ausgeübten Reproductions-Verfahren enthält, wozu Herr Hauptmann O. Volkmer durch das Studium der Ausstellung dieses Institutes in Paris angeregt wurde.

Herr Dr. Székely legt eine Collection von Matrizen vor, welche Aufnahmen von Interieuren, Veduten und Porträten mit englischen Gelatineplatten darbieten und bemerkt hiebei, dass er durch die Resultate und die Leichtigkeit, mit welcher er selbe erzielte, sehr befriedigt war, und zwar um so mehr, als er im Arbeiten mit Trockenplatten und alkalischem Entwickler sich vorher zu üben nicht Gelegenheit hatte. Ein Interieur wurde im Stifte Raigern an einem regnerischen Tage in fünf Minuten, eine

---

leben habe, mich eifrig bemühen, ihren Fussstapfen zu folgen, und mich glücklich schätzen, wenn jene meine Vordermänner und alle ihre Gesinnungsgenossen mir Winke geben, wie ich beweisen kann, dass ich gerne Heerfolge leiste.

Empfangen Sie die Versicherung ausgezeichneter Hochachtung, mit welcher die Ehre hat zu verharren

Euer Wohlgeboren ganz ergebener

Dr. v. Steinbeis.

Vedute unter denselben Verhältnissen in wenigen Secunden aufgenommen. Die Installation war eine höchst primitive, da in einem Zimmer eine Fensterscheibe mit gelbem Papier überklebt, die anderen mit schwarzen Tüchern verhängt wurden. An einer Serie von Porträten derselben Person demonstrirt der Redner den Einfluss der übermässigen Exposition, sowie verschiedener Verhältnisse bezüglich des Ammoniakzusatzes, wobei besonders auf die Unzuverlässigkeit der Tropfgläser hinsichtlich der Abmessung eines bestimmten Quantums der Flüssigkeiten hingewiesen wird. Der Sprecher empfiehlt daher die Anwendung cubicirter Pipetten, um stabile Verhältnisse zu erzielen. Zu einer vollkommen gelungenen Porträtmatrize genügte am Tage der Vorlage gegen 5 Uhr Nachmittags unter nicht günstigen Lichtverhältnissen eine Exposition von kaum zwei Secunden. Diese Erfahrungen veranlassen Herrn Dr. Székely, seinen Collegen das Studium des Emulsionsprocesses mit Gelatine wärmstens zu empfehlen und selbe zur Vorlage der Resultate in den Versammlungen einzuladen. — Die Mittheilungen wurden von der Versammlung beifällig aufgenommen und veranlassen den Vorsitzenden, nachdem er Herrn Dr. Székely den Dank ausgesprochen hat, die Aufmerksamkeit der Versammlung auf den ziemlich wechselnden Gehalt des käuflichen Ammoniaks zu lenken, sowie auf die neueren Versuche Abney's bezüglich der Herstellung der Bromsilberemulsion mit Gelatine [1]). Bezüglich des alkalischen Entwicklers dürfte die in neuerer Zeit wiederholt empfohlene Anwendung anderer alkalisch reagirender und bezüglich der Quantität leicht abzuwägender Substanzen als z. B. Soda [2]) etc. eingehender zu studiren sein. Der Sprecher theilt ferner mit, dass Chardon, dessen Emulsionsverfahren mit Collodion von der Pariser Gesellschaft gekrönt wurde, nunmehr auch die Bromsilberemulsion mit Gelatine zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht und die Resultate der Pariser Gesellschaft vorgelegt hat [3]).

Der Vorsitzende theilt mit, dass ihm ein Herr Carvalho in New-York, angeregt durch das im *Br. Journ. of Photogr.* abgedruckte Verzeichniss der Preisausschreibungen, ein Muster eines orange-erbsengrünen Anstriches eingesandt hat, durch welchen der genannte Herr namhafte Vortheile bezüglich der Abkürzung der Exposition erzielt haben will. Der Erfinder behauptet: 1. dass im einem Atelier, dessen Wände, Tischlerarbeit, Fussboden etc. mit dieser Farbe bemalt sind, die Exposition um $33^1/_2$ bis 60% abgekürzt werden kann; 2. dass die Wände etc. die Schatten weicher machen werden; 3. dass, weil die vorgeschlagene Farbe der eigentlich vorzugsweise erfrischenden Farbe (*restoring color*) dem Grün nahe steht, die Einwirkung auf die Augen der aufzunehmenden Person nicht nur angenehm sein, sondern auch keine Klage erhoben werden wird (wie dies oft geschieht), dass das Licht im Oberlichtatelier unangenehm ist; 4. dass ein Wechsel der Chemikalien, Apparate etc. nicht erforderlich ist. So sehr dies allen Theorien der letzten dreissig oder noch mehr Jahre, welche sich auf die complimentären Farben beziehen, widerspricht, so sehr dies von Vielen verlacht wurde, die es nicht versucht haben, so beharrt

---

[1]) Siehe in diesem Hefte pag. 104.
[2]) Siehe die Mittheilung von Lair de la Motto in diesem Hefte pag. 111.
[3]) Wir werden den Bericht hierüber an anderer Stelle bringen.

dennoch der Einsender auf den früheren Behauptungen. Er hält es für anerkannt, dass irgend welche Farbe alle Farben absorbirt bis auf eine, welche sie reflectirt. Diese letztere Farbe beleuchtet das Gesicht und soll in dem vorliegenden Falle die Exposition abkürzen. Als Beweis beruft sich Einsender, abgesehen von seiner eigenen Aussage, auf Zeugnisse seiner Collegen und Standesgenossen, die alle zu dem gleichen Resultate gelangt sein sollen. Die vorgelegte Farbe ist dem Violet, der vorzugsweise photographischen Farbe, complementär und die Wirkung ihres Reflexes ist actinisch. Zum Schlusse seines Schreibens bemerkt Einsender, dass diese Farbe in mehreren ersten Ateliers Amerika's als Anstrich verwendet wurde und dass er keine Klage darüber vernahm, dass ferner die Zeitschriften „*St. Louis Practical Photographer*“ und „*Anthony's Photographic Bulletin*“ hierüber ausführlich berichteten. — Der Vorsitzende bemerkt, dass durch diesen Anstrich wohl ein harmonisches Licht und vielleicht eine für das Auge angenehmere Beleuchtung erzielt werden könnte, dass es aber ebenso wie bei Scotellari's violettem Lichte[1]) wohl nicht zulässig erscheint, auf eine wirkliche Abkürzung der Exposition zu schliessen[2]).

Der Vorsitzende bringt eine Mittheilung des Herrn Ott[3]) zum Vortrage, in welcher derselbe auf die günstigen Resultate hinweist, welche Herr Hauser in Näfels bei Anwendung des Asphaltverfahrens für die Photozinkotypie, insbesondere hinsichtlich der Abkürzung der Exposition erzielte. Der Vorsitzende legt Proben von Drucken vor, welche ihm die Herren Orell, Füssli & Comp. über specielles Ersuchen zumittelten, ferner Zinkplatten mit sehr scharfen Asphaltbildern, welche Herr Hauser einzusenden die Güte hatte. Die Vorlagen werden von der Versammlung mit grossem Interesse in Augenschein genommen. Bei der hierauf stattfindenden Discussion hebt Herr Schrank hervor, dass die Negative leicht an den durch die Wärme klebrig werdenden Asphalt anhaften, wogegen der Vorsitzende bemerkt, dass nach Rodrigues dieser Uebelstand durch Abreiben mit Federweis beseitigt werden soll. Die Nützlichkeit dieses Mittels wird von Herrn Jaffé bestätigt. Herr Schrank verweist auf die Schwierigkeiten, welche durch grosse Verschiedenheit der Asphaltsorten hervorgerufen werden. Sprecher erwähnt auch verschiedene Proceduren, welche für Halbtöne empfohlen wurden und hebt die Unsicherheit beim Entwickeln hervor, da der Asphalt durch die Einwirkung des Lichtes nicht absolut unlöslich, sondern nur mehr oder weniger schwer löslich wird. Herr Schrank frägt an, ob Herrn Hauser das Programm der betreffenden Preisausschreibung zugemittelt wurde, worauf der Vorsitzende erwidert, dass dies geschehen ist. Bezüglich des Wunsches des Herrn Schrank das Programm der Preisausschreibungen Dingler's polytechnischem Journal beizulegen, erwidert der Vorsitzende, dass für die grösstmögliche Verbreitung der Titel der Preisausschreibungen gesorgt wurde, dass an alle Fachblätter in und ausser Wien durch besondere gedruckte

[1]) Edwin Cocking in London hat Carvalho's Vorschlag ausgeführt und eine zu dem Anstrich erforderliche Farbenmischung angegeben. Wir verweisen auf die Notiz im nächsten Hefte. Anm. d. Red.

[2]) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XIII, Nr. 153, pag 270 und Nr. 154, pag. 274; Bd. XIV, Nr. 158, pg. 72, ferner Photogr. Revue Nr. 1 pag. 1—19.

[3]) Siehe „Collectaneen zum Asphaltverfahren“ in diesem Hefte pag. 98.

Einladungen die Bitte gerichtet wurde, die Titel zu veröffentlichen. Mit Ausnahme von wenigen Blättern haben alle dem Ersuchen in dankenswerther Weise entsprochen. Auf jede Anfrage wurden die Statuten und detaillirten Programme expedirt. Der Vorsitzende bemerkt, dass die Farbe des Asphaltes an den vorliegenden Platten nach seinem Ermessen lebhafter (vorzugsweise violet) erscheint, als er bei eigenen und fremden Versuchen über den Gegenstand wahrzunehmen Gelegenheit hatte. Er spricht den Einsendern Herren Orell Füssli & Co. und Herrn Hauser im Namen der Gesellschaft den Dank aus.

Der Schriftführer verliest eine Zuschrift des Herrn Lemling, in welcher zur Reproduction von Kupferstichen, Zeichnungen etc. Trockenplatten (mit Ausnahme von Emulsionsplatten) besonders empfohlen werden[1]). Bezüglich der in der Mittheilung erwähnten Bleichung von gelben Flecken und Erzielung von Lichtern im Bilde bei alten Zeichnungen und Stichen bemerkt Herr Luckhart, dass er die Verantwortlichkeit bezüglich eines solchen Vorgehens bei seltenen Exemplaren als eine sehr grose bezeichnen muss und ohne Einwilligung des Eigenthümers nie übernehmen möchte. Herr von Melingo verweist auf ein ähnliches Gutachten der Jury bei einem schwedischen Aussteller im Jahre 1873 und auf den Umstand, dass doch auch die Anwendung gewisser Bleichmittel für die Dauerhaftigkeit des Papieres nicht unbedenklich sein dürfte.

Im Fragekasten wurde folgende Anfrage vorgefunden: „Erlaube mir die Anfrage, ob Jemand Auskunft geben kann über den neuen elektrischen Retouchirapparat, und wo solcher zu haben ist.“ Herr Jaffé theilt mit, dass bei ihm ein Herr Ratta erschienen sei, der einen solchen Apparat zum Preise von 25 fl. anbot, dass er aber auf die Sache nicht näher eingieng, indem er für seine Aufnahmen verhältnissmässig selten die Retouche benöthigt. Herr Gertinger berichtet, dass auch ihm der Apparat zum Ankauf angeboten wurde, dass er denselben versuchte und die Verwendbarkeit constatirte, jedoch die continuirliche Bewegung und das Geräusch, welches dem einer Nähmaschine ähnlich ist, zu störend fand. Herr Dr. Székely hat auch mit dem Apparat, welcher aus einem Inductionsapparat und einem beweglichen, auf das gewöhnliche Retouchirpult aufzulegenden Rahmen besteht, einen Versuch angestellt. Die Platte wird auf diesen Rahmen aufgelegt und continuirlich gegen den mit der Hand geführten Bleistift bewegt. Durch das continuirliche Oscilliren der Platte wird eine gewisse Unsicherheit herbeigeführt und ausserdem wirkt noch der Umstand störend, dass die Bewegungsachse gleichsam am unteren Theile des Pultes sich befindet und daher die Elongation am oberen Theile der Platte eine grössere ist als am unteren. Der Sprecher vindicirt dem Apparate keine besonderen Vortheile.

Der Vorsitzende schliesst hierauf die Sitzung mit dem Bemerken, dass selbe die letzte vor den statutarischen Gesellschaftsferien war, und mit dem Wunsche, dass die Mitglieder bei dem Wiederbeginne der Versammlungen im October mit reichem Materiale sich einfinden mögen.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Josef Böttinger, Photograph in Pilsen: Eine Collection von Denkwürdigkeiten aus Pilsens Umgebung; — J. Löwy, k. k. Hof-Pho-

[1]) Siehe in diesem Hefte pag. 100.

tograph in Wien: Eine Collection von Ansichten aus Bosnien (Brood bis Serajevo); — Carl Divald, Photograph in Eperies: Eine Collection von Lichtdrucken; — Dr. J. Székely, Photograph in Wien: Porträt-Aufnahmen in oblongem Format und Bromsilber-Gelatinematrizen; — S. Riedel, Bildhauer in Wien: Ateliermöbel: 1 Renaissance-Canapé mit Sammt tapezirt und 1 Tisch hiezu; — Wilhelm Hoffmann, Lichtdruckanstalt in Dresden: Eine kleine Collection von Lichtdrucken, auf der Schnellpresse hergestellt; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: 8 Blatt diverse Genrebilder nach modernen Meistern; — Orell, Füssli & Comp., Verlagsbuchhändler in Zürich: Photozinkotypien; — J. Hauser, Photograph in Näfels: Lineare Reproductionen auf Zink mittelst Asphalt.

Collectaneen für das Asphaltverfahren.

Von Dr. Adolph Ott in Hottingen bei Zürich.

Le procédé au bitume est remarquable par la facilité des manipulations et la beauté des resultats. Rodrigues.

Seit Joseph Nièpce's Versuchen, welche wie man weiss bis zum Jahre 1814 zurückreichen, ist eigentlich kein heliographisches Verfahren so stiefmütterlich behandelt worden, als das sich auf die Verwendung des Asphalts gründende. Dennoch lassen sich mit dieser Methode in ihrer jetzigen unvollkommenen Form Resultate erzielen, wie sie keine andere bietet, nämlich eine ausserordentliche Feinheit und Schärfe; dazu kommt, dass man ein Asphaltbild, wenn entwickelt, sehr rasch und sicher ätzen kann. Auch ist mehreren Experimentatoren die Herstellung von Bildern in Halbtönen mittelst Asphalt gelungen, so dass man wohl sagen kann, dieser Stoff trage den Keim einer bedeutenden Anwendungsfähigkeit in sich. Warum der Kreis dieser letztern heutzutage noch ein so eng gezogener ist, weiss Jeder — es ist die geringe Lichtempfindlichkeit, oder vielmehr, es beruht der Uebelstand der betreffenden Methode auf unserer Unkenntniss das chemisch noch wenig bekannte Harz in eine photogenisch rascher wirkende Materie überzuführen, oder aus demselben den vorherrschend oder allein lichtempfindlichen Stoff auszuscheiden. Schon der Umstand, dass die verschiedenen Asphaltsorten einen mehr oder weniger grossen Unterschied in ihrer Lichtempfindlichkeit zeigen, weist auf einen darin verborgenen photogenisch wirksamen Bestandtheil hin, aber zur Gewissheit erhoben wird diese Vermuthung erst durch die Thatsache, dass es gelungen ist, denselben wirklich zu isoliren. Und ich freue mich, Ihnen die Mittheilung machen zu können, dass diese Entdeckung einem Schweizer, dem Photographen F. Hauser in Näfels, Canton Glarus zu verdanken ist, zu verdanken insofern, als wenigstens die Möglichkeit der Isolirung constatirt worden ist, denn das muss ich gleich bemerken, dass Herr Hauser sein Verfahren noch als Geheimniss bewahrt ..... indess war derselbe so freundlich, mir einige Mittheilungen darüber zu machen, die gewiss jeden Heliographen interessiren werden. Hauser „entfernt die schädlichen Bestandtheile", wie er mir sagt und ich denke, es werde dies durch ein Lösungsmittel geschehen, in dem die nicht oder wenig lichtempfindlichen Stoffe wenig oder gar nicht löslich sind. Die Belichtungsdauer in der Sonne schwankt von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde im Maximum. $^1/_4$ Stunde sei die gewöhnliche. Das Ueberziehen von Platten zu 40 auf 50 Cent. biete durchaus keine

Schwierigkeit dar, mit grössern hat Herr Hauser noch keine Versuche angestellt. Die Entwickelung erfolgt mit Terpentinöl, sie kann genau überwacht und wenn nöthig bis auf eine $^1/_2$ Stunde ausgedehnt werden. Verfasser dieses hat geätzte Zinkplatten gesehen, die eine staunenswerthe Feinheit darboten, auch auf Stein erzielt man bemerkenswerthe Resultate, wenn man nach vorläufiger Aetzung einen Ueberdruck anfertigt. Die Aetzung selbst geht leichter und schneller von statten, als mit dem Chromgelatineverfahren oder den photolithographischen Umdruckpapieren. Der Erfinder beschäftigt sich allerdings mit der Aetzung nicht selbst, sondern besorgt nur die Entwickelung des Bildes; hiezu ist, wenn das Bild nicht auf eine andere Fläche übertragen werden soll, ein umgekehrtes Negativ erforderlich. Ein grosses Verlagsgeschäft in Zürich lässt zur Zeit alle seine Illustrationen durch Herrn Hauser auf Zinkblech übertragen, besorgt aber die Aetzung selbst, weil es von früher her dafür eingerichtet war, d. h. zu einer Zeit, als es noch mit Umdruckpapieren arbeitete. Herr Hauser wird der photographischen Gesellschaft Proben seines Verfahrens übersenden und wird Verfasser dieses ihn zu bewegen suchen, die lichtempfindliche Lösung selbst in den Handel zu bringen. Ueber den Asphalt und sein Verhalten am Licht finden sich in der Literatur äusserst wenig zuverlässige Angaben. Während einige Experimentatoren grosse Wichtigkeit auf die Wahl der Sorte legen, meinen andere, dass es darauf nicht ankommene. Chevreuil behauptet, dass bei der Bilderzeugung activer Sauerstoff oder Ozon eine Rolle spiele, doch sind weitere Versuche darüber nicht vorhanden.

Professor Rodrigues, ein sehr tüchtiger Experimentator, schreibt vor, dass der zu wählende Asphalt einen möglichst hohen Schmelzpunkt darbieten und in destillirtem Steinöl fast vollständig löslich sein müsse. Der Siedepunkt des letztern soll zwischen 80 und 110° C liegen. Auch in Benzol soll er sich fast ganz lösen. Das Lösungsmittel ist zuvor über Chlorcalcium zu entwässern. Der Solution ist etwas Lavendelöl beizufügen, welches beim Uebergiessen die Verdunstung verlangsamt und eine gleichmässigere Schichte liefert. Rodrigues gibt folgende Formel: Benzol 100 Gr., Lavendelöl 3 Gr., Asphalt 8 Gr. Auf Seite 54 seiner Broschüre: „La Section photographique et artistique de la direction générale des travaux géographiques du Portugal“ gibt er sogar eine Methode an, um mittelst des Asphaltverfahrens Halbtöne zu erzeugen, auf die wir indess hier nur hinweisen können[1]).

Mac' Pherson zieht das fein zerbröckelte Harz zuerst mit Aether aus und benützt nur den Rückstand, indess dürfte dies eine im Kleinen ziemlich kostspielige Methode der Reinigung sein und würde besser in

[1]) Das erwähnte Verfahren wurde bereits im Jahre 1875 in unserer Zeitschrift veröffentlicht. (S. Photogr. Corresp. Bd. XII, Nr. 173, pag. 199.) Wir verweisen übrigens bezüglich des Asphaltverfahrens auf frühere Mittheilungen in unserer Zeitschrift insbesondere Bd. VIII, Nr. 79, pag. 8 und Nr. 80, pag. 35; Bd. IV, pag 44; Bd. IX, Nr. 94, pag 885; Bd. XI Nr. 122 pag. 134. In dem ausgezeichneten Atelier von Veuve Gillot & Fils in Paris ist für alle besseren Arbeiten der Asphaltprocess in Uebung und soll die genannte Firma im Besitz eines Mittels sein, die Lichtempfindlichkeit des Harzes zu erhöhen.

Anm. d. Red.

chemischen Laboratorien mit eigens dafür hergestellten Apparaten vorgenommen werden. Niépce sagt aus, dass eine schlechte Sorte bedeutend lichtempfindlicher gemacht werden könne, wenn man die Lösung in einer halbgefüllten, lose verstopften Flasche dem Licht und der Luft aussetze, und zwar dem Sonnenlicht für circa 1 Stunde, dem zerstreuten für 5—6 Stunden; er hat jedoch gefunden, dass das Harz bei längerer Exposition seine Lichtempfindlichkeit wieder einbüsst.

Verschiedenes über Negative von Kupferstichen, Holzschnitten, Zeichnungen etc. für Photolithographie, Zinkographie, Reliefs etc.

Von Joseph Lemling, Marmagen, Urft, Rheinprovinz.

Die Aufnahme von Kupferstichen etc. werden in der Regel ebenso behandelt, wie die Negative nach der Natur und ganz natürlich werden dieselben zu durchsichtig bleiben, oder die feinsten Linien sind zugedeckt, je nach der kürzeren oder längeren Belichtung und dem Zustande der angewandten Collodien, Silberbäder, Hervorrufungs- und Verstärkungslösungen.

Es gehört eine grosse Erfahrung dazu, um auf diesem Wege brauchbare Negative herzustellen und wo diese mangelt, wird zu den verschiedenen Verstärkungsmitteln gegriffen.

Dass seit Einführung des Collodions zu Negativen bis heute noch so Vieles zu wünschen übrig geblieben, beweisen die zahlreichen, angeblich nützlichen, jedoch in Wirklichkeit ungenügenden Verstärkungsmethoden!! Ja! was sind nicht von Zeit zu Zeit allerlei Verstärkungsmittel vorgeschlagen worden! — z. B. Palladiumchlorid, welches die Zeichnung um das 16-fache verstärken sollte, in der That aber das Bild nur ein wenig bläut und eher schwächt, als kräftigt. Auch viele andere mit weniger Lärm empfohlene Verstärkungen haben sich als total nutzlos erwiesen.

Die allerältesten Mittel: Quecksilberchlorid, Schwefelammonium etc. werden immer wieder empfohlen, trotzdem sie die Negative verderben und als Gifte schon Unglück genug angerichtet haben. Im Anfange der Collodionphotographie habe ich alle diese Mittel in allen denkbaren Modificationen probirt und aus Gründen, die Jeder kennen wird, der sie gründlich studirt hat, für immer bei Seite gelassen und an deren Stelle unschädliche, leicht anwendbare Mittel und Verfahren gesetzt, die wirklich ihren Zweck vollständig erfüllen. Ist der Kupferstich, Holzschnitt etc. gelblich geworden, wie dies bei alten und gerade den werthvollsten Originalien gewöhnlich der Fall ist, so neutralisire ich diese Farbe, indem ich in die Lichter ein Weiss bringe. Mein Verfahren hierzu ist rein chemisches und basirt darauf, dass das Weiss nur vom Papier — nicht aber von der Zeichnung aufgenommen wird. Die lichten Punkte oder Linien des Originals, also alle Papiertheile, werden hellweiss, die Zeichnung dagegen oder alle dunkeln Linien und Punkte bleiben in ihrer ursprünglichen Farbe, erscheinen daher in möglichster Schärfe und Klarheit, welches zu einem vollkommenen Negative absolut nöthig ist.

Ebenso einfach und sicher als diese Arbeit unter meinen Händen gelingt, ist die Aufnahme. Dazu benütze ich eines meiner einfachen und zuverlässigen Trockenplattenverfahren, wie ich es seit vielen Jahren mehrmals veröffentlicht habe.

Kein Strich und Punkt des Originals geht in dem Negative verloren, die durchsichtigen Stellen sind vollkommen klar, die Schwärzen wirklich dicht, ohne dass ich eine andere Hervorrufung und Verstärkung anwende, als Pyrogallus- und Silberlösung.

Ich fixire durch Aufgiessen der Natronlösung — nicht Einlegen in dieselbe und achte sehr darauf, dass diese Lösung nicht zu concentrirt ist und keinen Augenblick länger einwirkt, als zur Beseitigung des Jodbromsilberschleiers durchaus nöthig ist und dass dann das Abspülen mit vielem Wasser sofort geschieht.

Emulsionsverfahren und verschiedene Objectivlinsensysteme sind zu Aufnahmen von Originalien in Strich- und Kornmanier nicht zu empfehlen, wie ich schon lange überzeugt bin.

Die reinsten Lichter und vollkommenste Schärfe erhalte ich sowohl von Aufnahmen nach der Natur in feinsten Halbtönen, als von Bildern in Strichen und Punkten zum Uebertragen auf Stein und Zink nach meinen seit zehn Jahren mehrmals veröffentlichten Druckverfahren, wonach direct vom Negative selbst mittelst Druckerschwärze abgedruckt wird [1]).

Entwicklung von Trockenplatten mit oxalsaurem Eisenoxydulkali.

Ein sehr einfacher Entwickler für Bromsilbertrockenplatten, welcher namentlich zur Entwicklung von Gelatine-Emulsionsplatten empfohlen wird, ist das Ferroxalat. Carey Lea hat in seiner bekannten Abhandlung über „Neue Entwickler und Entwicklungsmethoden“ [2]) mitgetheilt, dass das oxalsaure oder milchsaure Eisenoxydul trockene Bromjodsilberschichten rasch entwickelt, wenn Eisenvitriol das latente Bild nicht mehr hervorruft. Er wendete damals schon das oxalsaure Eisenoxydulkali (Kalium-Ferroxalat) an, weil das oxalsaure Eisenoxydul in Wasser sehr schwer, dagegen in oxalsaurem Kali leichter löslich ist.

Den Entwickler für Trockenplatten bereitet man auf folgende Weise [3]): 10 Gewichtstheile Eisenvitriol werden in möglichst wenig warmem Wasser gelöst. Zu der heissen Lösung setzt man unter fortwährendem Umrühren 5 Gewichtsth. Oxalsäure, wodurch ein gelber Niederschlag von oxalsaurem Eisenoxydul entsteht, welches Salz auch im Vorrath angefertigt werden kann. Dieser Niederschlag wird mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Um das Eisenoxalat in Lösung zu bringen, löst man 24—30 Gr. neutrales oyalsaures Kali unter Erwärmen in 100 Cc. Wasser und trägt nach erfolgter Auflösung von dem

---

[1]) Siehe Photogr. Corresp. Bd. XIV, Nr. 165, pag. 235.

[2]) Ausführlich in Nr. 2 der Photogr. Revue, pag. 45 mitgetheilt aus Brit. Journ. Nr. 894.

[3]) Willis, Phot. Arch. Bd. 20 pag. 77.

oxalsauren Eisenoxydul 5—8 Gr. ein; nach öfterem Schütteln wird das Klare abgegossen oder besser filtrirt und kann entweder sofort oder nach dem Verdünnen mit 1—2 Theilen Wasser zum Entwickeln verwendet werden. Eine schwach saure Reaction hebt das Entwicklungsvermögen der Flüssigkeit nicht auf, schwächt dasselbe aber merklich.

Die belichteten Platten werden mit Alkohol übergossen und mit Wasser gut abgespült (was übrigens nicht unumgänglich nothwendig ist) und in einer flachen Schale entwickelt, bis alle Details gekommen sind. Leider zersetzt sich der Entwickler nach mehreren Stunden an der Luft. — Die entwickelten Platten trüben sich beim nachherigen Abwaschen mitunter milchig, was durch einen Zusatz von etwas oxalsaurem Kali zum Waschwasser verhindert werden kann; die schwache Trübung verschwindet aber ohnedem beim schliesslichen Lackiren der Platten.

Der alkalische Pyrogallus-Entwickler scheint energischer als der Eisenoxalat-Entwickler zu wirken, aber der letztere verursacht niemals eine Verschleierung der Negative.

Bei einer hinlänglichen Exposition braucht man nach Gobert (Bull. Soc. franç. 1879, pag. 92) nicht länger als eine Minute mit dem Ferroxalat zu entwickeln, um ein vollkommenes Bild zu erzielen; bei einer kürzeren Belichtung erhält man ein ebensolches Resultat, wenn man den Entwickler durch zwei Minuten wirken lässt. Zur Entwicklung von Collodion-Emulsionen fand Stebbing (ibid.) den Ferroxalat-Entwickler weniger gut als den alkalischen Pyrogallus-Entwickler.

Dr. Eder.

Ueber Bromsilber-Emulsionen mit Gelatine.

Im Laufe der letzten Wochen hatte ich Gelegenheit mit Gelatine-Emulsionen Versuche anzustellen und ich denke, dass ein Theil meiner Arbeit ein unmittelbares Interesse für die Gesellschaft haben dürfte. Ich beabsichtige eine oder zwei Thatsachen darzulegen, die mit der Darstellung der Emulsion und der Platten in Verbindung stehen. Ich erlaube mir zu bemerken, dass ich nicht irgend eine Art von Platten, wie solche im Handel vorkommen, empfehlen will. Meine Ansicht über den Gegenstand ist die, dass, wenn möglich, jeder Photograph, wenn auch nicht jeder Photographist, seine eigenen Platten herstellen soll, da, wenn er Platten anwendet, die nach einer unbekannten Formel angefertigt sind, er oft nur der Helfer des Erzeugers zum Exponiren der Platten und Herausnehmen der Negative, ich will nicht sagen der Bilder wird. Es wird bemerkt werden, dass ich zwischen Photographen und Photographisten als zwei verschiedenen Classen von Arbeitern unterschieden habe. Unter einem Photographen verstehe ich Jeden, der die Photographie als Kunstgewerbe ausübt oder für künstlerische Zwecke arbeitet. Unter einem Photographisten verstehe ich Jeden, der die Photographie in der Wissenschaft anwendet oder sie als Hilfsmittel der Forschung benützt. Unter der grossen Zahl der ersteren, die nicht die Zeit haben, ihre eigenen Platten zu erzeugen, gibt es einige Wenige, welche wirklich künstlerische Anlagen besitzen und für welche es eine grosse Wohlthat, richtig präparirte Platten zu besitzen, an welche sie gewöhnt sind, und diese können

ihr eigenes Gepräge den von ihnen hergestellten Aufnahmen geben und zwar vorzugsweise bei jenen Platten, welche nach dem Collodionverfahren hergestellt sind, indem die Entwicklung während des Fortschreitens nach dem Willen des Operateurs modificirt werden kann. Bei den Gelatineplatten begegnen sie einer weit grösseren Schwierigkeit dies zu erreichen; das Negativ muss zum grössten Theil der Einwirkung der Flüssigkeit überlassen bleiben, die als Hervorrufer benützt wird, und ihre ganze Kunst muss auf die Wahl eines guten Gesichtspunktes und auf die Wachsamkeit bezüglich des Effectes beim Exponiren beschränkt bleiben. Nach den für die Entwicklung gegebenen Vorschriften sind wir angewiesen, die Platte in den Entwickler für so viele Secunden einzutauchen, bis das Negativ, wenn die Expositionszeit richtig getroffen wurde, vollkommen hervorgerufen ist. Es ist wahr, dass uns Hilfsvorschriften für unter- und überexponirte Bilder gegeben wurden, doch ist die durch den Operateur ausgeübte Controle nach meiner Ansicht geringer als bei Collodionplatten, bei welchen man bestimmte Partien eines Bildes nach dem freien Ermessen hervortreten lassen kann. Für gewisse Anwendungen, bei welchen ein rein mechanisches Bild verlangt wird und bei welchen man mit demselben Licht und derselben Exposition ein vollkommen übereinstimmendes Bild erhalten soll, sind die Gelatineplatten sehr vortheilhaft und in dieser Hinsicht spreche ich mich wärmstens zu ihren Gunsten aus. — Nun komme ich zur Darstellung der Emulsion. Ich finde, dass man sicherer kräftige Negative erhält, wenn man eine grössere Menge Bromsilber in einer gegebenen Gelatinemenge emulsionirt als sonst empfohlen wird. Die Vorschrift, welche ich anwende, ist folgende: Ich übergiesse 2·592 g (40 Gran) von Nelson's photographischer Gelatine in einem Becher mit einer zum Bedecken hinreichenden Menge Wasser. Die angequollene Gelatine lasse ich abtropfen nnd versetze sie, mit 3·889 g (60 Gran) Bromkalium in 31·103 g (1 Unze) Wasser gelöst, hierauf noch mit 0·648 g (10 Gran) salpetrigsaurem Kalium. Ich erwärme gelinde, bis die Gelatine zerflossen ist, dann füge ich in gewöhnlicher Weise 5·183 g. (80 Gran) salpetersaures Silber, in 31·103 g (1 Unze) Wasser gelöst, hinzu. Ich erhalte die Mischung durch einige Zeit bei 32—33° C., nach Bennett's Angabe, was am besten erscheint. Hierauf wird filtrirt und wenn die Flüssigkeit bis ungefähr 27° C. erkaltet ist, kann man damit die Glasplatten überziehen. Dies geschieht in gewöhnlicher Weise und die Platten werden schliesslich zum Erstarren des Ueberzuges auf ein nivellirtes Brett gelegt. Ich bringe sie hierauf in eine mit Wasser gefüllte Wanne für einige Minuten, um die grösste Menge der Salze zu entfernen, hierauf in ein zweites Gefäss mit Wasser für einige weitere Minuten. Hierauf tauche ich sie in Methylalkohol, der frei von allen harzigen Substanzen ist. Nachdem sie darin durch eine halbe Stunde gelegen, lasse ich sie auf einem Gestelle trocknen, nach einer halben Stunde kann man sie in einem Trockenkasten trocknen und nach einer weiteren Viertelstunde sind sie zum Gebrauche geeignet. Doch ziehe ich vor, die Platten für sich an der Luft trocknen zu lassen, da die Gelatine weniger leicht ablauft (*frill*). Durch Annahme dieses Vorganges war ich in der Lage, um 11 Uhr eine Emulsion herzustellen und die damit präparirten Platten um 2 Uhr zu exponiren. Ich halte diese Präparationsart für die rascheste, die zur Anwendung gelangen kann, da

die Platten gewiss sehr empfindlich sind. Man wird vielleicht fragen, ob etwa die Anwendung einer ungewaschenen Emulsion vortheilhaft ist? Sollen die Platten in der Eile hergestellt werden, so ist es unbestreitbar von grossem Vortheil, da die Zeit, welche zum Waschen der Masse verwendet werden müsste, dabei erspart wird. Aber noch mehr, wenn die Emulsion im ungewaschenen Zustand aufbewahrt wird, so zersetzt sie sich nicht. Wenn Bromkalium mit salpetersaurem Silber verwendet wird, so bleibt salpetersaures Kalium in der Gelatine und Jeder weiss, dass Salpeter organische Substanzen conservirt, daher schützt er in diesem Falle die Gelatine. Zum Beweise führe ich an, dass ich im August eine Emulsion mit Gelatine herstellte und selbe zufällig ungewaschen stehen liess; als ich sie jüngst benützte, fand ich sie vollkommen verwendbar und vielleicht sogar besser als eine frisch bereitete. Die Emulsion stand durch alle die Monate in einem offenen Gefässe und war nicht ausgetrocknet, wahrscheinlich durch die Eigenschaft des Nitrats, die Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen. Man kann, wenn man es wünscht, die Emulsion waschen und die Platten mit Alkohol behandeln; soviel ich wahrnehmen konnte, werden sie durch die Behandlung mit Alkohol nicht benachtheiligt. Ich hatte nicht Gelegenheit, diese Methode bei heissem Wetter zu erproben, aber nach der Analogie scheint, dass die Gefahr einer Zersetzung der Gelatine, wenn eine Platte nach dem Erstarren in kaltes Wasser und dann in Alkohol gebracht wird, sehr bedeutend verringert wird und wir können erwarten, dass eine Ursache von Misserfolgen bei der Herstellung von solchen Platten beseitigt ist. Beim Entwickeln, sei es auf alkalischem Wege oder mit dem Eisenoxalat-Entwickler, wende ich immer etwas Bromkalium an. Es erfordert dies eine etwas längere Exposition, aber man gewinnt gewiss dadurch an Klarheit des Bildes [1]).

W. de W. Abney.

Eine Modification in der Herstellung der Bromsilber-Emulsion mit Gelatine.

Während einer Besprechung mit Lieut. Darwin, dem Secretär der photographischen Gesellschaft über die Gelatineplatten, welche gegenwärtig so viele Photographen beschäftigen, riefen mir dessen Bemerkungen mehrere Versuche in das Gedächtniss, welche ich mit Collodion und Gelatine-Emulsion vor der Veröffentlichung von Bennett's Process angestellt hatte. Ich beschloss selbe zu wiederholen. Die Resultate veröffentliche ich, da ich denke, dass sie die Ausbreitung und Vervollkommnung des Gelatine-Emulsionsprocesses fördern werden, indem dadurch die Präparation abgekürzt wird. Die angewandte Methode ist, wiewohl in der Theorie nicht neu, doch wie ich glaube, noch nicht veröffentlicht und in der Praxis noch nicht angewandt worden und gewiss wegen ihrer Einfachheit zu empfehlen.

Ein wichtiger Umstand besteht nach meiner Erfahrung bei der Herstellung einer empfindlichen Emulsion darin, dass letztere vollkommen

[1]) Abney veröffentlichte mehrere Arbeiten über Emulsion mit Gelatine in *Journ. and Trans. of the Phot. Soc of Great Britain.* Die Vorliegende ist Vol. III, Nr. 5, pag. 59 erschienen.

ausgewaschen, d. h. vollkommen frei von einem Ueberschuss an löslichem Bromid und an löslichem Silbernitrat ist. Bezüglich des letzterwähnten Umstandes herrscht die grösste Uebereinstimmung, dass die vollkommene Entfernung bei der gewöhnlichen Behandlung nicht möglich ist, indem ein Theil sich mit der Gelatine verbindet, wodurch ein rother Schleier entsteht. Der geradeste Weg zur Darstellung von Bromsilber besteht im Zusammenbringen der wässerigen Lösungen eines löslichen Bromides und des Silbernitrates, wobei der Niederschlag dicht und käsig erfolgt. Warum kommt dieses directe Verfahren nicht zur Anwendung, da doch ein solcher Niederschlag leicht und rasch ausgewaschen werden kann? Die allgemeine Ansicht ist, dass die Dichte des Niederschlages auf die Resultate störend einwirken dürfte. Meine Ansicht ist, dass man es versuchen und sehen müsse, ob es ausführbar ist. Wenn wir z. B. 10 Unzen einer Emulsion mit Silberüberschuss nach Bennetts Vorschrift herstellen wollen, so sind 70 Gr. (4·535 Gr.) Bromammonium abzuwägen und in 10 Unzen (310·1 Ccm.) Wasser zu lösen, wozu nun 1 Drachme (3·887 Gr.) Salpetersäure hinzuzufügen ist. Um diese 70 Gr. (4·535 Gr.) Bromammonium in Bromsilber umzuwandeln sind ungefähr 117 Gr. (7·581 Gr.) Silbernitrat erforderlich, jedoch 130 Gr. (8·424 Gr.) abzuwägen, welche wieder in 10 Unzen (310·1 Ccm.) Wasser gelöst werden. Man giesse nun die erstgenannte Lösung allmählig in die letztere, schüttle hiebei tüchtig und lasse schliesslich den Niederschlag absetzen. Nun giesse man die überstehende Flüssigkeit ab, fülle das Gefäss (ein Glas ist vorzuziehen) mit Wasser an, schüttle tüchtig und giesse wieder ab. Man wiederhole dies ungefähr sechsmal oder eigentlich so lange als blaues Lackmuspapier in dem abgegossenen Wasser geröthet wird. Bleibt das Papier unverändert, so lasse man das Wasser so vollständig als möglich abtropfen und bewahre das Bromsilber für die nächste Operation.

Während des Waschens lasse man 200 Gr. (12·959 Gr.) Gelatine in 9 Unzen (280 Ccm.) Wasser quellen und sodann bei mässiger Wärme sich lösen. Das gefällte Silberbromid wird nun mit einem Löffel in die Gelatinelösung eingetragen und die an den Wandungen haftenden Theilchen mit der warmen Lösung zur Flüssigkeit gespült. Die Flasche wird nun stark geschüttelt und die werdende Emulsion lässt jede Hoffnung auf ein gutes Resultat unzulässig erscheinen, indem dichte Bromsilberpartikeln in der Flüssigkeit vertheilt sind. Man bringe nun die Flasche in ein Gefäss mit Wasser, welches auf 90° (32·2° C) erwärmt ist, durch eine Viertelstunde schüttle wieder und giesse einen Tropfen auf eine Glasplatte. Man wird sehen, dass eine vollkommene Emulsion entstanden ist, gleichförmig und nicht ganz rahmig (*not very creamy*). Man überziehe eine Platte mit derselben und bringe die Emulsion wieder in die Wärme nach Bennett's Vorschrift. Am Abend überziehe man eine andere Platte und erwärme wieder für den folgenden Tag, überziehe abermals eine Platte und verfahre in dieser Weise, so lange es gewünscht wird. Man wird wahrnehmen, dass durch Digeriren in der Wärme an jedem Tage die Empfindlichkeit zunimmt und dass die Farbe der auf eine Platte getropften Emulsion im durchgelassenen Lichte von einem schmutzig gelben Ton, den sie anfänglich nach der Bereitung hatte, nach mehreren Tagen in einen grau-violetten übergeht. Man exponire die Probeplatten und be-

merke die Zunahme an Empfindlichkeit durch das längere Erwärmen. Die Digestion in der Wärme während eines Tages liefert eine Platte, die um $^1/_{10}$ schneller arbeitet gegenüber einer nassen Platte und vollkommen intensiv ist. Gewährt diese Herstellungsweise, abgesehen von der Ueberwachung des Waschens, Vortheile? Ich denke, dass, soweit meine Erfahrung reicht, solche zu verzeichnen sind. Ich habe nicht irgend einen jener Flecken (schwarze oder andere) gefunden, über welche W. Wainright umständlich geschrieben hat. Sollten solche auftreten, so muss die Ursache der Flecken dem Contacte des Silbernitrates mit der Gelatine und einer Verbindung des ersteren mit Verunreinigungen der letzteren zugeschrieben werden. Ueberhaupt hatte ich bisher nicht mit irgend einer Art von Flecken zu kämpfen, und ich halte dafür, dass der Hauptpunkt, auf welchen die Aufmerksamkeit gerichtet sein muss, der ist, dass der Contact des Silbernitrates mit der Gelatine verhindert wird. Es scheint demnach, dass die Beschaffenheit der Emulsion bei Einhaltung dieser Vorsicht besser sein wird. Einige Gelatinesorten werden wahrscheinlich besonders geeignet sein, doch darüber kann ich nicht endgiltig mich aussprechen.

Die Vortheile der angeführten Methode bestehen darin, dass in wenigen Stunden eine Emulsion hergestellt werden kann, welche frei von allen löslichen Salzen ist, indem man durch Erhöhung der Temperatur auf 66° C. während kurzer Zeit eine rahmige Beschaffenheit und die Empfindlichkeit erzielen kann [1]).

Ich will noch bemerken, dass Einige die Emulsion griesig (*gritty*) fanden [2]). Dies wird vermieden, indem man die Bromidlösung beinahe tropfenweise in die Silberlösung giesst und das Volum der Lösungen vermehrt.

Wird Ein Gran Gelatine in dem Wasser gelöst, in welchem das Bromid gelöst ist, so wird die griesige Beschaffenheit sogleich verschwinden, jedoch die Fällung etwas langsamer erfolgen. Die Gelatine scheint nicht Schaden zu leiden, wenn man sie mit dem darin befindlichen Silberbromid-

---

[1]) Diese Mittheilung hatte Abney sowohl in *Brit. J. of Phot.* Nr. 995, pag. 254, als auch in der Wochenschrift *Phot. News*, Nr. 1082, pag. 259 veröffentlicht. Dieselbe wurde mit dem oben folgenden Zusatze in der Zeitschrift *Journ. and Trans. of the Photogr. Soc. of Great Britain*, Bd. III., pag. 109 abgedruckt. Die obigen Angaben über die Vertheilung des Bromsilberniederschlages durch Digestion in der Wärme erschienen uns befremdend, indem in der Regel dieses Mittel im analytischen Laboratorium zum vollständigen Absetzen und Sammeln des in der Flüssigkeit suspendirten Niederschlages angewendet wird. Ein nach der von Abney gegebenen Vorschrift angestellter Versuch zeigte uns jedoch, dass das Vorhandensein von Gelatine bei Ausschluss der Salpetersäure und des überschüssigen Silbernitrates ein wesentlich verschiedenes Verhalten des Silberbromides herbeiführt. Nach einer ungefähr 12 Stunden andauernden Digestion war das Silberbromid in der Gelatine vertheilt, mit Ausnahme eines geringen Rückstandes, der wohl bei längerer Digestion und wahrscheinlich bei langsamerer Fällung des Bromsilbers und der nunmehr von Abney hiefür empfohlenen Vergrösserung des Volums der Lösungen sich in der Emulsion vertheilt hätte. Wir benützen für unseren Versuch Nelson-Gelatine und beabsichtigen die Sache weiter zu verfolgen. Wir werden Mittheilungen über diesen Gegenstand, sowie über den Emulsionsprocess mit Gelatine im Allgemeinen stets warm begrüssen und ersuchen uns selbe zukommen zu lassen. Anm. d. Red.

[2]) Diesen Eindruck haben wir bei unserem Versuche ebenfalls gewonnen. Anm. d. Red.

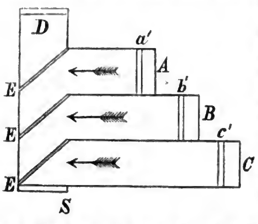
Niederschlag durch 10 Minuten lebhaft aufkochen lässt. Dies sichert die vollständige Emulsification und die Raschheit ist alles, was gewünscht werden kann. Eine längere Erfahrung ist erforderlich, um die Fehler zu finden, welche etwa mit dieser Präparationsmethode verbunden sind.

W. de W. Abney.

Photographie in Farben.

Wir haben im vorhergehenden Bande unserer Zeitschrift die Uebersetzung des Patentes gebracht, welches Ducos du Hauron in Grossbritannien genommen hat, in welchem er auch die theoretische Grundlage des Verfahrens ziemlich vollständig entwickelt hat. In neuerer Zeit hat Ch. Cros eingehende Studien über den Gegenstand angestellt und das Resultat seiner bisherigen Untersuchungen in zwei Abhandlungen der Pariser Akademie vorgelegt, welche selbe in den *Comtes rendus* (Bd. 88, Nr. 3, pag. 119 und Nr. 8, pag. 379) veröffentlichte. Wir bemerken hier, dass die betreffenden Versuche in dem Atelier eines reichen Amateurs, des Herzogs von Chaulnes, ausgeführt wurden und dass nach einer uns in jüngster Zeit zugekommenen Mittheilung Dujardin sich damit befasst, heliographische Druckplatten zur Vervielfältigung der von Cros gemachten Aufnahmen farbiger Objecte herzustellen.

Ueber die Classification der Farben und die Mittel, alle Schattirungen durch drei Negative wiederzugeben. Ich unterscheide zwei Begriffe unter dem Worte Farben, nämlich die Lichtarten und die Pigmente. Die elementaren Lichtarten, welche durch ihre Mischung alle verlangten Farbtöne erzeugen, sind das grüne, das violette und das orangefarbe Licht. Die elementaren Pigmente, welche durch ihre Mischung alle verlangten Farbtöne wiedergeben, sind das Roth, das Gelb und das Blau. Um unmittelbar die Elementartöne der Lichtarten und der Pigmente zu erhalten, genügt es, durch ein Prisma einen weissen Streifen auf schwarzem Grunde und einen schwarzen Streifen auf weissem Grunde zu betrachten. Im ersten Falle sieht man ein orangefarbes, grünes, violettes Spectrum, im zweiten ein blaues, rothes, gelbes. Ich behaupte, dass im ersten Falle das Orange, Grün, Violet die elementaren Lichtarten sind, im zweiten Falle sind das Blau, das Roth, das Gelb dieselben Lichtarten, die je zu zweien combinirt sind. Die Untersuchung der Bahn der Strahlen der zwei Bilder, nämlich eines weissen Streifens auf schwarzem Grunde und eines schwarzen Streifens auf weissem Grunde im Prisma würde die Behauptung erhärten; ich ziehe jedoch vor, letztere in dieser kurzen Note durch den Apparat zu beweisen, den ich der Akademie vorzulegen die Ehre habe und Chromometer nenne. In einen innen geschwärzten Kasten bringe ich untereinander drei ungefärbte Spiegelgläser an, welche einen Winkel von 45° mit der Wand bilden. Drei Oeffnungen, *A*, *B*, *C*, deren virtuelle Bilder scheinbar an demselben Orte erst in den drei Spiegeltafeln erscheinen, sind mit färbigen Schirmen *a'*, *b'*, *c'* aus färbigen Flüssigkeiten versehen. Diese Schirme bestehen aus Glaswannen, die mit folgenden Flüssigkeiten gefüllt sind: Eine rothe Lösung von Chlorcobalt, welchem Schwefelcyankalium zuge-



A, *B*, *C* Positive Bilder auf Glas, die durch Lichtstrahlen von verschiedener Farbe erhalten wurden; *a'*, *b'*, *c'* Rinnen zum Einschieben von Wannen mit färbigen Flüssigkeiten; *D* matte Scheibe, *E*, *E*, *E* Schirme von durchsichtigem Spiegelglas, auf welche die Bilder von *A*, *B*, *C* projicirt werden, *S* Beobachter, welcher die drei Bilder von verschiedener Farbe zu einem vereinigt betrachtet.

setzt ist, eine gelbe von einfachchromsaurem Kali, eine blaue von Kupfernitrat. Ich nehme zwei Glaswannen für jede Farbe. Die Oeffnungen sind *A*, *B*, *C*. Ich stelle vor *A* zwei rothgefärbte Wannen, vor *B* zwei gelbgefärbte, vor *C* zwei blaugefärbte. Ich blicke nun an der Stirnseite auf die ungefärbten Spiegelplatten *E*, *E*, *E*, und sehe, dass die drei Reflexe durch ihre Vereinigung Weiss geben, wenn die Beleuchtung für alle drei Oeffnungen dieselbe ist. Wenn ich *A* durch einen dunklen Schirm maskire, so habe ich nur mehr zwei Reflexe, die sich vereinigen, nämlich den blauen und den gelben. Das Resultat ist ein weniger helles Weiss. Also geben das gelbe und das blaue Licht vereint nicht Grün. Die Thatsache wurde schon von Helmholtz unter ähnlichen Verhältnissen angeführt. Maskire ich *B*, so vereinen sich der rothe und blaue Reflex wieder zu Weiss, das schwach violet gefärbt erscheint. Maskire ich *C*, so erhalte ich ein schwach orange gefärbtes Weiss. Dann combinire ich die Wannen zu zweien, also eine gelbe und blaue, eine blaue und rothe, eine rothe und gelbe, so dass die doppelten Schirme beziehungsweise nur Grün, Violet und Orange durchlassen. Die drei Reflexe geben wie vorher Weiss. Wenn man aber nacheinander *A*, *B* und *C* maskirt, so sind die Resultate wesentlich andere. Unterdrückt man das Grün, so färbt sich der Grund rein carminroth, wie man dies im dreifärbigen Spectrum des schwarzen Streifens sieht, unterdrückt man das Violet, so wird der Grund rein gelb, wie man dies im erwähnten Spectrum sieht; unterdrückt man endlich das Gelb, so wird der Grund rein blau, stets wie im früher erwähnten Spectrum. — Ich habe den Apparat Chromometer genannt, weil er dazu dienen kann, die Farben von einander nach Zahlenwerthen zu unterscheiden. In der That, um die Schattirungen unendlich wechseln zu lassen, genügt es, die Oeffnungen verschieden zu beleuchten. Alle photometrischen Processe sind hiezu verwendbar; ich nehme mir vor, Arago's Methode mit polarisirtem Lichte anzuwenden. Ich konnte jedoch nicht den kostspieligen Apparat hiezu herstellen und begnügte mich bei dem ausgeführten Apparat die Beleuchtung durch Einschieben von einer grösseren oder kleineren Zahl von Scheiben aus durchscheinendem Papier zu ändern. Zwei Gläser erhalten eine Papierscheibe, deren Dicke von einem Ende zum anderen regelmässig zunimmt und man bringt sie in entgegengesetzter Richtung vor dem violetten und orangefarben Glase an, ferner erhält das dritte Glas eine Papierscheibe, welche in der Mitte am dicksten und an den Enden am dünnsten ist. Das Gesichtsfeld zeigt dann das Ansehen des Spectrum des schwarzen Streifens auf weissem Grund; will man den Eindruck des Spectrum des weissen Streifens auf schwarzem Feld erhalten, so muss man für das dritte Glas eine andere Scheibe nehmen, die sich wie das photographische Positiv zu seinem Negativ verhält, d. h. mit der stärksten Lage in der Mitte und der dünnsten an den Enden. Eine der merkwürdigsten Anwendungen des Chromometers ist folgende: Ich stelle drei Negative nach einem Gemälde her, das erste durch einen grünen Schirm, das zweite durch einen violetten, das dritte durch einen orangefarben. Diese Schirme sind wieder Glaswannen, welche titrirte färbige Lösungen enthalten. Ich bemerke im Vorbeigehen, dass die Ungleichmässigkeit des Actinismus der verschiedenen Lichtarten völlig compensirt wird durch verschiedene organische Farbstoffe, mit welchen ich die empfindlichen Platten imprägnire. Die erhaltenen Negative sind wie die gewöhnlichen durch reducirtes Silber gebildet. Ich stelle schwarze Positive auf Glas von diesen Negativen her und bringe jedes in den Chromometer vor den Schirm von der Farbe, wie jene des Schirmes war, durch den das Licht zur Herstellung des betreffenden Negatives gleichsam durchgesiebt werde. Ich lasse die Reflexe zusammenfallen und der erhaltene Eindruck ist der des aufgenommenen Bildes, wenn die Beleuchtung gehörig regulirt wird. Ich füge noch einige Worte über die Pigmente hinzu. Was man materielle rothe Farbe nennt, ist ein Körper, der die grünen Strahlen des weissen Lichtes aufhebt; es bleibt demnach von den drei elementaren Lichtarten nur das Violet und das Orange, deren Summe das Roth ist. Ebenso hebt das gelbe Pigment die violetten Strahlen auf, das blaue Pigment die orangefarben Lichtstrahlen. Ich habe daraus geschlossen, dass man, wenn auf derselben weissen Fläche die drei Positive in Roth, Gelb und Blau ausgeführt werden, das Bild des farbigen Gegenstandes erhalten würde. Der Versuch, entweder durch Kupferdruck oder durch Poitevin's Gelatineverfahren ausgeführt, hat meine Voraussetzungen bestätigt.

Ueber die Einwirkung der verschieden gefärbten Licht-





PHOTOZINKOTYPIEN

aus dem

ATELIER VON ORELL, FÜSSLI & CO. IN ZÜRICH.

Photogr. Correspondenz 1879.

Carl Fromme, Wien

strahlen auf Bromsilber, das mit verschiedenen organischen Farbstoffen versetzt ist. Ch. Cros hat der französischen Akademie der Wissenschaften einen Bericht über diesen Gegenstand durch Desains vorlegen lassen, der folgendermassen lautet: „Ich beschäftige mich bereits seit geraumer Zeit, photographische Schichten zu finden, welche für Strahlen aller Farben, insbesondere jedoch für orangerothe, grüne und violette empfindlich sind. Um diese Strahlen zu erhalten, benütze ich durchsichtige Wannen, die mit Salzlösungen gefüllt sind, welche das zusammengesetzte Licht sieben (*tamisent*). — Die Methode, die Schichten herzustellen, theile ich zum ersten Male der Akademie mit. Die Schicht wird gebildet aus einem Collodion, das 3% Bromcadmium enthält, und in eine Lösung von 20 Th. Silbernitrat auf 100 Th. Wasser getaucht. Man wäscht sorgfältig die Schicht und taucht sie, um die letzten Antheile des Silbernitrates zu zerlegen, in eine Lösung von Bromkalium (3 Th. Bromkalium, 100 Th. Wasser). Man wascht wieder, um das letztgenannte Salz vollkommen zu beseitigen. In diesem Zustande kann die Schicht, die kein lösliches Salz mehr enthält, mit den empfindlichsten organischen Substanzen imprägnirt werden, ohne dass bei vollkommen abgehaltenem Licht irgend eine störende Einwirkung erfolgt. — Die Farbstoffe, welche ich erprobte, sind theils alkoholische, theils wässerige Lösungen und wurden unter den unbeständigsten Substanzen, die zu den unechtesten gehören, gewählt. Die alkoholischen Tincturen werden auf die in der oben beschriebenen Weise hergestellte Schicht gegossen. Man wartet einige Augenblicke, indem man die Flüssigkeit auf die ganze Fläche sich ausbreiten lässt, um Zeit zu gewähren, damit der Farbstoff gut an die Schicht sich anlagern kann, hierauf wäscht man mit Wasser, um den Alkohol zu entfernen, bis die Platte nicht mehr fettig aussieht. Die wässerigen Tincturen werden ebenfalls aufgegossen, erfordern jedoch das nachfolgende Waschen nicht und können die Platten unmittelbar exponirt werden. In beiden Fällen wurden die bemerkenswerthesten Resultate erzielt mit den Substanzen, welche den durch das Collodion gleichsam gebildeten Filz färben. Schiesslich entwickelt man das Bild nach jedem beim Trockenprocess verwendbaren Verfahren oder man taucht die Platte in ein 7perc. Silberbad und entwickelt mit Eisenverbindung. — Die versuchten Substanzen waren: 1. die alkoholische Lösung von Chlorophyll (erhalten aus Blättern von Epheu, Spindelbaum, Farnen, Kohl etc.), 2) die alkoholische Lösung von schwarzen Johannisbeeren (*Cassis*); 3. der Aufguss von Malvenblüthen mit kaltem Wasser (da warmes die Farbe zerstören würde); 4. die alkoholische Tinctur von Safflorroth; 5. die alkoholische Tinctur von Curcuma; 6. das Hämoglobin oder die wässerige Flüssigkeit von Ochsenblutkuchen. — Durch eine Wanne, welche eine orangerothe Flüssigkeit aus einer Lösung von Chlorcobalt und Kaliumbichromat enthält, wodurch die blauen Strahlen aufgehalten und nur das orangerothe Licht durchgelassen werden, erhält man Bilder auf Platten, die mit Chlorophyll oder mit Cassis oder mit Malve oder auch endlich mit Curcuma gefärbt werden. — Wenn das Modell aus drei Flaschen besteht, welche je eine gelbe, rothe und blaue Flüssigkeit enthalten, wird das von dem Negativ erhaltene Positiv für die gelbe und rothe Flüssigkeit das Ansehen von reinem Wasser zeigen, für die blaue Flüssigkeit das einer schwarzen Flüssigkeit. — Durch eine Wanne, welche die grüne gesättigte Lösung von Nickelnitrat enthielt, gaben das Safflorroth, das Hämoglobin und die Curcuma positive Bilder, auf denen die rothe Flüssigkeit schwarz, die gelbe und blaue farblos erscheinen. Dieses Resultat wird dadurch hervorgerufen, dass die Lösung des Nickelnitrates die rothen Strahlen aufhält. — Durch eine mit der violetblauen Lösung von Kupfersulphat-Ammoniak gefüllte Wanne, wodurch die gelben Strahlen aufgehalten werden, wurde nur Curcuma versucht und wurden sehr schöne Positive erhalten, auf welchen die gelbe Flüssigkeit schwarz erschien, hingegen die rothe und die blaue farblos. — Alle diese Versuche wurden mit Schichten von reinem Bromsilber angestellt. Ich muss bemerken, dass ich vor einigen Jahren ähnliche Versuche mit Jodsilber anstellte und dass letztere Verbindung sich in einer dem Bromsilber vollkommen vergleichbaren Weise verhalten hat.

Desains veranlasste mich, nachdem er von den vorher angeführten Resultaten Kenntniss erhalten hatte, die früher erwähnten Substanzen vom spectroskopischen Standpunkte zu untersuchen. Gemeinschaftlich arbeitend, beobachteten

wir, dass das directe Spectrum der Drummond'schen Lampe auf die mit Malven- oder Cassistinctur sensibilisirte Platte in dem ganzen mittleren Grün gänzlich wirkungslos ist, dass hingegen die rothen und violetten Enden sehr wirksam sind. Beim Safflorroth ist hingegen dieser mittlere Theil der wirksamste. Beim Chlorophyll findet in der ganzen Ausdehnung des sichtbaren Spectrum und selbst über dasselbe eine Einwirkung statt, doch lassen sich mehrere Maxima und Minima deutlich wahrnehmen [1])."

Die Vorlage dieser Mittheilung begleitete Edm. Becquerel mit einigen Bemerkungen, die dahin gehen, dass bereits erkannt wurde, wie durch Einverleibung von verschiedenen Farbstoffen in das bromirte oder jodirte Collodion, die Ausdehnung der Zone, die im Lichtspectrum einen Eindruck erhält, geändert wird und dass die empfindliche Schicht unmittelbar Eindrücke von den rothen, gelben und grünen Strahlen erhalten kann nach der Beschaffenheit des Farbstoffes. Becquerel verweist auf Vogel's Versuche mit Corallin und Anilingrün und auf seine eigene Untersuchungen mit Chlorophyll (*Bullet. de la soc. franç. de Phot.* Bd. 20, pag. 233). Die letztgenannte Substanz dem bromirten und selbst dem jodirten Collodion zugesetzt, verschaffte Becquerel selbst eine Einwirkung des wenigst brauchbaren Theiles des Sonnenspectrum vom Ende *A* des Roth mit der bemerkenswerthen Eigenthümlichkeit, die in der vor vier Jahren der Akademie vorgelegten Abhandlung angedeutet wurde, dass vier Maxima der Einwirkung im Roth, Orange und Gelb vorhanden sind, die den Absorptionsstreifen einer Lösung des Chlorophylls entsprechen, wenn letztere in die Bahn eines Sonnenlichtstrahles eingesetzt wird, welcher durch ein Spectroskop analysirt wird. Becquerel hat sich besonders dem Studium der Einwirkungen gewidmet, welche das Chlorophyll in Gegenwart des Bromsilbers hervorbringt, denn die genaue Uebereinstimmung der wirksamen Partien des Spectrum auf die durch Chlorophyll gefärbten empfindlichen Substanzen mit den Absorptionsstreifen, welche dasselbe hervorbringt, scheint zu zeigen, dass der Farbstoff, welcher, wenn auch in sehr dünner Schicht, der empfindlichen Substanz anhaftet, mit letzterer einen Körper bildet und ihm die specielle Wirksamkeit mittheilt, welche er selbst auf das Licht ausübt; die empfindliche Verbindung scheint also die absorbirenden Eigenschaften des Farbstoffes, der an ihr haftet, zu gewinnen, eine wichtige Thatsache, deren Folgen unter verschiedenen Verhältnissen nachgewiesen wurden. Anderseits ermöglichen diese Wirkungen die Herstellung von Bildern des Sonnenspectrum mit den feinsten Linien vom Roth bis über das Violet, aber man kommt wohl nicht über das Roth hinaus. Becquerel hat bewiesen (*La lumière* Bd. 2, pag. 88), dass man bei Anwendung gewisser Substanzen diese Grenze überschreiten kann. Die Wirkungen der Phosphorescenz gestatten jedoch (*Comptes rendus* Bd. 83, pag. 249) sich weiter auszubreiten in dem ultrarothen Theil und die Lage verschiedener Linien und Streifen zu bestimmen.

Bromtinctur zum Collodion.

Herr Dr. J. M. Eder unterzieht in der Photographischen Correspondenz Nr. 178, pag. 211, den von mir empfohlenen Zusatz von Bromtinctur zum Collodion einer eingehenden Besprechung und führt an, dass dabei auf umständlichem Wege doch nur erreicht wird, was einfach durch Zusatz von Jodtinctur oder verdünnte Salpetersäure erreicht werden kann. Meine Erfahrungen in der Praxis veranlassen mich aber doch der Bromtinctur den Vorzug zu geben und meine Empfehlung aufrecht zu halten. Bromtinctur wird, wenn einige Wochen alt, farblos und nimmt einen angenehmen, der Apfelsäure ähnlichen Geruch an. In diesem Zustande benutze ich sie als Zusatz zum Collodion, wenn dies bei genügender Säure im Silberbade und in der Entwicklungslösung Neigung zur Verschleierung zeigt.

Das Collodion ändert durch diesen Zusatz, wenn farblos, diese Beschaffenheit nicht und ist äusserlich ein Freiwerden von Jod nicht bemerklich. Seine

[1]) Bezüglich des Chlorophylls wird auf den Aufsatz von Edm. Becquerel (*Comtes rendus* Bd. 79, pag. 185) verwiesen.

Eigenschaften bessern sich aber bedeutend. Die Lichtempfindlichkeit wird eher gehoben wie verringert. Die Negative werden sehr klar dabei, aber bis in die tiefsten Schatten reich durchgebildet. Die Beständigkeit des Collodions wird nicht alterirt. Bei Zusatz von Jodtinctur oder verdünnter Salpetersäure wird das Collodion weniger lichtempfindlich. Die Negative werden härter und in den Schatten nicht so durchgebildet. Die Beständigkeit des Collodions wird bedeutend gestört. Es liegt ganz ausser meiner Absicht, mit Herrn Dr. Eder über diesen Gegenstand eine Polemik zu eröffnen und werde ich, falls er denselben nochmals berühren sollte, nicht weiter darauf eingehen. Ich veröffentliche und empfehle nur Experimente, die ich in der Praxis sorgfältig geprüft und die ich als bewährt gefunden. Aus diesem Grunde ersuche ich die bezüglichen Zeilen dieses Briefes in einer der nächsten Nummern der Photographischen Correspondenz zum Abdruck gelangen zu lassen. Dass vor mir auch schon Andere die Bromtinctur zu gleichem Zwecke empfohlen haben, war mir bis jetzt unbekannt, ist mir aber interessant zu erfahren, da ich daraus schliesse, dass auch diese von der eigenthümlichen, zweckdienlichen Wirkung derselben sich wohl überzeugt haben werden. Fr. Wilde.

(Diese Entgegnung bildet den wesentlichen Inhalt eines am 26. December von Herrn Fr. Wilde expedirten Briefes an den Redacteur der Photogr. Corresp. und ist leider wegen der Ende December stattgefundenen Uebersiedlung des letzteren von Paris nach Wien erst in jüngster Zeit über erfolgte Reclamation uns zur Hand gekommen.) Anm. d. Red.

Notizen über Emulsionen mit Gelatine.

Entwicklung mit Ammonium-Sesquicarbonat und mit Natriumcarbonat von E. Lair de la Motte. Im Verlaufe der Versuche, welche ich über die Anwendung der Gelatine und des Silberbromides angestellt habe, habe ich durch die Entwicklung mit Ammonium-Sesquicarbonat oder mit Natriumcarbonat (krystallisirte Soda) Resultate erhalten, die mich vollkommen befriedigten. Die Ammoniaklösungen, die im Handel vorkommen, sind im Ammoniakgehalte so verschieden, dass die Anwendung einer leicht zu wägenden alkalischen Substanz als ein bedeutender Vortheil erscheint, und von diesem Gesichtspunkt betrachtet, wäre das Natriumcarbonat, da es beständig und im Handel leicht zu beschaffen ist, dem Ammoniumcarbonat vorzuziehen. Ich habe gefunden, dass es vortheilhaft ist, concentrirte Lösungen der beiden Salze anzuwenden und zwar folgende:

A. 100 Cc. Wasser, 25 Cc. Ammoniumcarbonat, 1·2 Gr. Bromkalium.
A' 100 Cm. Wasser, 25 Gr. Ammoniumcarbonat, oder:
S. 100 Cc. Wasser, 25 Gr. Natriumcarbonat, 1 Gr. Bromammonium.
S' 100 Cc. Wasser, 25 Gr. Natriumcarbonat.

Ich nahm lauwarmes Wasser zur Herstellung dieser Lösungen, welche in dieser Jahreszeit beinahe gesättigt sind; die Lösungen *A* und *S* unterschieden sich nur durch das Radical des Bromides. Nachdem die Platte durch 5—6 Minuten gewaschen wurde, tauche ich sie in eine Tasse, welche (für meine Platten von 18 × 24 Cm.) 125 Cc. einer Lösung von 1 Gr. Pyrogallussäure in 100 Cc. destillirten Wassers enthält und schankle sie durch 45—60 Secunden. Ich halte beinahe den Zusatz von 12—15 Cc. guten Bieres zu der Pyrogallussäurelösung für unumgänglich nothwendig. Ich nehme die Platte aus dem Bade und füge 4—5 Cc. der Lösung *A* oder *S* hinzu, wasche gut die Platte und tauche sie 30—45 Secunden ein. Das Bild ist noch nicht hervorgetreten. Ich füge nun 3 Cc. von *A* und 2 Cc. von *A'* hinzu (respective von *S* und *S'*, wenn mit Soda gearbeitet wird). Die Platte wird in dieses Bad getaucht und das Bild erscheint binnen ungefähr 30 Secunden. Je nachdem das Bild sich zeigt, fährt man mit der Entwicklung fort, indem man mehr oder weniger von den Lösungen *A* und *A'* (oder *S* und *S'*) zusetzt. Mit der bromirten Gelatine, welche Matrizen von besonders antiphotogenischer Farbe gibt, liefert das Natriumcarbonat eine mehr als hinreichende Intensität; demnach dürfte das letztere zu empfehlen sein, nur scheint, dass eine kürzere Exposition hinreichen dürfte. Vorläufig sind meine

Versuche nicht zahlreich genug, um dies mit Bestimmtheit festzustellen. Die alkalische Entwicklung ist geeignet, jede beliebige Intensität zu geben. Hat man sich jedoch geirrt, so kann man mit Pyrogallussäure und Silber verstärken. Nur füge ich in diesem Falle der Mischung von Pyrogallus- und Essigsäure im Augenblicke der Anwendung 10% Bier hinzu. Ich habe zu wenig das Quecksilberchlorid mit der Gelatine verwendet, um mich über den Werth dieser Verstärkung, welche im Collodionverfahren, wenn es sich um Matrizen für die Photolithographie handelt, so werthvoll ist, auszusprechen. Ich lenke endlich die Aufmerksamkeit auf einen Versuch, der nach meinem Ermessen zeigen würde, dass das Silbernitrat auf die Gelatine reagirt und eine Silberverbindung liefert. Man könnte vielleicht die Schnelligkeit des Verfahrens durch die Gegenwart dieser Verbindung in der Schicht erklären, welche die Rolle des Silbernitrates im nassen Verfahren spielen würde. Um die Emulsion herzustellen, bringe ich folgende zwei Lösungen zusammen: *A*) 50 Cc. Wasser, 2·7 Gr. Bromammonium, 5 Gr. Gelatine; *B*) 50 Cc. destillirtes Wasser, 5 Gr. Silbernitrat. Ich habe demnach einen Silbernitratüberschuss von 0·3 Gr. nach den Aequivalenten; dieser Ueberschuss müsste sich im Wasser finden, mit welchem die Emulsion gewaschen wurde, welche durch zwei Stunden im Wasserbad zum Reifen belassen und hierauf in eine Tasse zum Erstarren gegossen wurde. Ich habe zum Waschen zuerst destillirtes Wasser benützt. Nach einiger Zeit wurde das, von der in rechteckige Stücke geschnittenen Gelatine ablaufende Wasser gesammelt, filtrirt und auf Silber geprüft, wobei nicht eine Spur nachgewiesen werden konnte.

(Die Bildung einer Verbindung der Gelatine und anderer organischen Substanzen mit Silbernitrat ist eine bekannte Sache und spielt auch in dem Copirprocess eine Rolle. S. z. B. Davanne & Girard, Recherches théoriques et pratiques sur la formation des épreuves photographiques positives, Paris 1864, pag. 3 u. ff.)

Bemerkungen über den Gelatine-Emulsionsprocess von Stuart Wortley. Ich beabsichtige bezüglich des rothen Schleiers die Aufmerksamkeit auf ein oder zwei Umstände zu lenken. Diese Art von Schleier war mir bisher vollkommen unbekannt und ich glaube in der Lage zu sein, die Ursache anzugeben. Ich habe immer in meinen Emulsionen Urannitrat verwendet, als ich jedoch jüngsthin bei einer Gelegenheit selbes wegliess, bekam ich einen rothen Schleier. Zwei Emulsionen, in vollkommen gleicher Weise behandelt, wurden hierauf versucht, die eine mit, die andere ohne Urannitrat. Das Resultat war, dass bei letzterer ein Schleier sich entwickelte, bei ersterer jedoch nicht, was die Platten deutlich zeigten. Ich will demnach die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass eine sehr lebhafte Einwirkung des Silbernitrates auf die Gelatine stattfindet, indem bei Exposition von zwei Flaschen, von welchen die eine Gelatine mit Silbernitrat, die andere Collodion mit letzterem enthält, in der ersteren eine mächtige Einwirkung stattfindet, in der anderen jedoch nicht. Vor einigen Jahren habe ich nachgewiesen, dass durch Waschen der Collodion-Emulsion mit heissem Wasser selber einige schätzenswerthe Eigenschaften entzogen werden und nun finde ich, dass ein sehr grosser Theil der verschiedenen Resultate beim Arbeiten mit Gelatine dem verschiedenen Vorgang beim Waschen zuzuschreiben ist. Als ich vor einiger Zeit mit Herrn Bennett exponirte, war ich überrascht, eine so geringe Verschiedenheit zwischen unseren Platten zu bemerken, wovon eine bei viel niedrigerer Temperatur präparirt war und ich halte für gewiss, dass unsere Platten so ähnlich sich verhielten, da wir beide in der Weise waschen, als unsere Platten es bedürfen. Ich will diesen Gegenstand genauer untersuchen und in der Folge darauf zurückkommen. Ich halte dafür, dass die Art des Waschens einen bedeutenden Einfluss übt auf die Haltbarkeit der Platten, da ich mich erinnere, dass unter mehreren Platten, welche, um ihre Haltbarkeit zu prüfen, um die Welt geschickt wurden, nachdem sie exponirt waren, eine Partie sich sehr vollkommen entwickelte und diese Partie war nach einer eigenen Methode gewaschen worden. Ich habe jüngsthin bemerkt, dass ich alle Arten von Platten und Formeln, seitdem Burgess seine ersten Platten und Emulsionen im Jahre 1873 verschickte, versuchte und ich habe nie Platten gefunden, welche denen Bennett's ähnlich waren, mit Ausnahme derjenigen, die ich selbst präparirt habe. Ich denke, dass der ursprüngliche Ausgangspunkt aller unserer Experimentatoren mit gewaschenen Emulsionen jetzt wieder abgedruckt werden sollte. Es

ist nur nothwendig hervorzuheben, dass zwei wichtige Grundsätze aufgestellt wurden, mit welchen nun viele Verlegenheiten behoben sind: „man nehme das Bromid im Ueberschuss", „man wasche, um den Ueberschuss zu entfernen, nachdem die Masse zu einer Schicht erstarrt ist." Eine solche Anleitung ist nie früher erschienen, als bis sie vor sechs Tagen wieder in Kennett's Patent vom 20. November veröffentlicht wurde.

(Diese Mittheilung entnehmen wir dem Hefte 7 der Zeitschrift *Journ. and Transact. of the Photogr. Soc. of Great Britain* pag. 80. Wortley verweist darin auf die Mittheilung Johnson's, die bereits in der Photogr. Correspondenz Bd. XI, Nr. 121, pag. 126 abgedruckt wurde.)

Aufbewahrung von Gelatine-Emulsionen nach J. M. Turnbull. Da die Aufbewahrung der Gelatine-Emulsion gegenwärtig die Aufmerksamkeit auf sich zieht, so will ich das von mir zu diesem Zwecke gebrauchte Verfahren angeben, wodurch die Emulsion 2—3 Monate erhalten werden kann (für einen längeren Zeitraum fehlt mir die Erfahrung). Bei Herstellung der Emulsion nehme ich für je 10 Unzen nur 8½ Unzen Wasser und füge ½ Unze Methylalkohol hinzu. Auch mehr Alkohol kann zugesetzt werden, wenn jedoch ein gewisses Mass überschritten ist, so wird die Emulsion dadurch zähe und es können die Platten damit nicht gleichförmig bedeckt werden. In diesem Zustand kann die Emulsion durch einige Wochen aufbewahrt werden. Ist die Emulsion in der Flasche erstarrt, so giesse man auf dieselbe einige Unzen gewöhnlichen Methylalkohol, welcher in wirksamer Weise die Luft abhält und der Zersetzung vorbeugt. Soll die Emulsion verwendet werden, so giesst man den Alkohol vor dem Erwärmen der Masse ab und wird letztere nicht vollends verwendet, so giesst man nach dem Erstarren wieder den Alkohol auf. Fernere Versuche müssen zeigen, wie lange die Emulsion in dieser Weise aufbewahrt werden kann, doch bin ich geneigt, 3 bis 4 Monate als Grenze anzunehmen, was eine hinreichend lange Zeit ist, die Menge zu verbrauchen, die man zur Hand hat.

(Zu dieser dem *Br. J. of Photogr.* Nr. 988, pag. 177 entnommenen Notiz bemerken wir, dass nach Obernetter's und Abney's Erfahrungen eine längere Haltbarkeit der Emulsionen mit Gelatine auch ohne Zusatz antiseptischer Substanzen ausser Zweifel zu stehen scheint.)

Emulsionsplatten ohne Glas von Ferrier. Uns störte stets, wie alle reisenden Photographen, die Gebrechlichkeit, das Gewicht und auch der hohe Preis der zur Herstellung von Matrizen erforderlichen Spiegeltafeln und wir haben oft bedauert, dass man sie nicht durch Gelatinefolien ersetzen kann, welche eben so durchsichtig sind ohne das bedeutende Gewicht, die Gebrechlichkeit und den hohen Preis, doch das bisher übliche Verfahren machte uns deren Anwendung unmöglich. Sobald wir das Bromgelatine-Verfahren erprobt hatten, ersahen wir die Möglichkeit, zu diesem Resultate zu gelangen; mein Sohn beschäftigte sich vorzugsweise mit dieser Angelegenheit. Er gelangte in der That zur Realisirung dieses Wunsches in der vollständigsten und befriedigendsten Weise und die auf solchen Gelatineblättern erhaltenen Matrizen lassen bezüglich der Feinheit, der Durchsichtigkeit, sowie der Leichtigkeit der Darstellung und Anwendung nichts zu wünschen. Die Herstellung geschieht in folgender Weise: Man nimmt eine Glastafel entsprechend der Dimension, welche man der Gelatinefolie geben will, überzieht sie mit einer Schicht von Collodion, welches 1 Gr. Pyroxylin auf 100 Cc. Aetheralkohol enthält, lässt trocknen, giesst dann auf die Collodionschicht eine Gelatinelösung von 15 Gr. Gelatine auf 100 Cc. Wasser; lässt auch die zweite Schicht trocknen und bedeckt sie wieder mit einer Schicht des früher erwähnten Collodions; nach dem Trocknen der letzteren giesst man nun die empfindliche Bromgelatine auf. Nachdem auch diese letzte Schicht getrocknet ist, schneidet man an den Rändern ein, die Folie wird sich nun sehr leicht ablösen und beinahe unbegrenzt aufbewahren lassen. Für die Exposition legt man die Folie zwischen zwei dünne Spiegelplatten und bringt selbe in die Cassette der Camera. Die Entwicklung erfolgt wie bei Glasmatrizen, nur muss man selbstverständlich die Gelatinefolie etwas behutsamer behandeln. Ich halte dafür, dass dieses Verfahren in vielen Fällen die bisher unentbehrlichen Glasplatten ersetzen wird. (*Bull. Soc. Franç.* 1879, pag. 125.)

Obernetter's Emulsion mit Gelatine. Wir finden hierüber in den „Photogr. Mittheilungen" eine Notiz aus einem Briefe des gewandten Praktikers,

die wir nachfolgend der Hauptsache nach veröffentlichen: „Man darf mit der Empfindlichkeit nicht zu weit gehen. Durch Vermischung der Gelatine mit Hausenblase und Albumin lässt sich jede gewünschte Empfindlichkeit erzielen, aber je empfindlicher, desto schwieriger die Herstellung der Platten, das Errathen der Expositionszeit, das Entwickeln etc., man muss dann sozusagen im Dunkeln arbeiten und das ist keine Leichtigkeit. Ich arbeite zur Zeit mit einer Emulsion, die $^1/_5$ der Expositionszeit nasser Platten braucht und das genügt vor der Hand; man kann hiebei jede bisher gebräuchliche, nicht gar zu hell beleuchtete Dunkelkammer benutzen. Meine Verhältnisse sind jetzt folgende: Bromammon 28 Th., Silber 44 Th., Hausenblase 25 Th., Wasser 250 Th., 24 Stunden zeitigen lassen, einen Tag waschen; dann setze ich zu: 25 Th. Gelatine (deutsche), 20 Th. Albumin, 750 Th. Wasser; gibt 1000 Th. Emulsion. Die Bereitung ist einfach, erfordert aber viel Vorsicht, so dass sie nicht Jedem gelingt. Die Emulsion erstarrt sicher nach 5 Minuten; ich kann die Platten dann stehend in irgend einem dunklen Raum trocknen. Mit Zuhilfenahme von Chlorcalcium, Schwefelsäure, Kalk etc. sind die Platten in 2 Stunden trocken. Mit Zuhilfenahme von Chlorcalcium, Schwefelsäure, Kalk etc. sind die Platten in 2 Stunden trocknen. Das Versenden von fertigen Trockenplatten halte ich übrigens nicht für praktisch, es ist zu umständlich und für den Consumenten viel zu theuer. Die Herstellung der Platten ist nach meiner Vorschrift besonders durch das Vorputzen der Platten mit Wasserglas so einfach und sicher, wie die Herstellung gewöhnlicher Collodionplatten; die Emulsion ist haltbar. Man vermeide beim Gebrauch das Haupthinderniss, undichte Cassetten, Cameras und Dunkelkammer. Die Leute glauben, wenn sie die Fenster oder das Licht recht dunkelgelb haben, dann ist alles gut, den Ritzen neben der gelben Scheibe oder an der Thür schenken sie keine Aufmerksamkeit. Ich werde nächstens alle Erfahrungen über Fehlerquellen bei Anwendung meiner Emulsion zusammentragen, und bitte dann, dieselben zu publiciren; es sind mir schon die komischesten Sachen vorgekommen. Mit Nelson-Gelatine und 14tägiger Emulsification erhalte ich dieselbe Empfindlichkeit, wie die englischen Platten; aber die Emulsion erstarrt erst bei 5—6°. Die Platten mussten wagrecht getrocknet werden. Möglichst rasches Erstarren der Emulsion ist ein Punkt, auf den ich lossegle. Sonderbar ist, dass ich nie ein Zersetzen oder Faulen der Emulsion bemerken kann; ich habe seit Weihnachten Emulsion im warmen Zimmer stehen; sie ist nicht verändert. Bromsilber muss antiseptisch wirken; ich bin auf den Sommer neugierig, jetzt setze ich aus Vorsicht Salicylsäure zu: der Empfindlichkeit schadet sie nicht. Mit oxalsaurem Eisenoxydul als Entwickler kann ich mich nicht befreunden, obwohl er so manche Vortheile hat; er hält sich nicht."

Chromalaunhältige Gelatine zur Emulsion. Der Zusatz von Chromalaun zur gelösten Bromsilbergelatine bewirkt eine grosse Festigkeit der Schicht; diese löst sich nicht vom Glase los und kann nach Houlgrave ohne Gefahr mit Wasser von 37° behandelt werden. Leider ist dieser Vortheil mit einem Nachtheil verbunden. Die Schicht stösst den Entwickler ab, man muss lange entwickeln und bekommt dann leicht Flecke, ausserdem ist die Empfindlichkeit zurückgegangen. Durch Zusatz von Glycerin kann man diesem Uebelstande abhelfen. Man löst 20 Th. Chromalaun in 480 Th. Wasser und fügt 240 Th. Glycerin zu. Von dieser Lösung werden 5 Th. zu 480 Th. der Emulsion gesetzt. Die Platten verlangen jetzt nicht mehr die Einwirkung von so warmem Wasser, dieses darf nur 26° warm sein, welche Temperatur in der Praxis ohnedies nicht überschritten wird. Ferrier fand aber, dass Chromalaun immer die Empfindlichkeit der Schicht vermindert. Die Emulsion muss nach dem Zusatze vom Chromalaun ganz aufgebraucht werden, weil sie nach dem Festwerden nicht wieder in Lösung geht. (*Bull. soc. franc.* 1877, pag. 92.)

Miscellen.

Wien's Buchdrucker-Jubiläum. Im Jahre 1882 sind es vierhundert Jahre, dass in Wien die erste Buchdruckerpresse ihre Wirksamkeit begann, von welcher Thätigkeit noch einige Flugblätter sich bis in unsere Zeit erhalten haben. Um dieses cultur-historisch bedeutsame Ereigniss in würdiger Weise zu feiern,

haben die Wiener Buchdrucker-Corporationen ein Comité gewählt, welches ausser den entsprechenden Festlichkeiten, auch die Veranstaltung einer Ausstellung, die ein Bild der Entwicklung des Buchdruckes und der verwandten Geschäftszweige in den abgelaufenen vierhundert Jahren geben soll, sowie die Herausgabe einer Buchdrucker-Geschichte Wien's in Aussicht genommen. Die Verfassung dieses Werkes wurde Herrn Dr. Heinrich Kábdebo übertragen, dem ein Comité von Fachmännern zur Seite steht, die ihn in seinen Forschungen unterstützen werden. Da das Material für eine Buchdrucker-Geschichte Wien's nur sehr spärlich vorhanden ist, so müssen die umfassendsten Quellenstudien unternommen werden, mit welchen sofort begonnen werden soll und die höchst interessante Ergebnisse erwarten lassen.

Internationale Ausstellung in Melbourne 1880. Von der Commission für die internationale Ausstellung in Melbourne sind Einladungen zur Betheiligung ergangen. Die Anordnung derselben geht von der Regierung der Colonie Victoria aus und man erwartet, dass dieselbe an Wichtigkeit ungefähr der Ausstellung in Philadelphia 1876 gleichkommen wird. Der Raum ist für die Aussteller frei, doch haben dieselben alle nothwendigen Einrichtungen für Maschinen etc. zu bestreiten; Triebkraft für Maschinen wird von den Ausstellungsbehörden geliefert, und blos wenn dieselbe ein gewisses Mass überschreitet, ist sie vom Aussteller zu vergüten. Zur Beurtheilung der ausgestellten Gegenstände wird eine internationale Jury ernannt, deren Kosten von den Ausstellungsbehörden übernommen werden. Schon jetzt steht eine grosse Betheiligung für diese Ausstellung in Aussicht, und es ist bei der Wichtigkeit der Colonie Victoria auch zu erwarten, dass durch diese Ausstellung viele neue Geschäftsverbindungen angeknüpft werden.

Automatische Elektro-Photographie. Ueber die Herstellung der in der Versammlung vom 13. Mai l. J. (s. Photogr. Corresp. Nr. 175, pag. 71) vorgelegten Momentaufnahmen von Pferden in Bewegung, welche Muybridge ausgeführt hat, entnehmen wir der Zeitschrift *„Photographic Times“* (Bd. VIII, Nr. 92, pag. 176) einige Details, die unseren Lesern wohl nicht unerwünscht sein dürften.

„Der Höhepunkt dieser Versuche wurde erreicht auf der Palo-Alto-Rennbahn in Gegenwart des Besitzers Leland Stanford und einer grossen Zahl geladener Gäste, die versammelt waren, um Zeugen der Durchführung einer Aufgabe zu sein, welche alle anderen grossen Leistungen der Camera in den Schatten zu stellen berufen ist. Unter einem Dache an der Südseite der Bahn waren auf einer Plattform zwölf Camera's aufgestellt in der Entfernung von je 21 Zoll mit Linsen, die besonders zu diesem Zwecke von Dallmeyer in London hergestellt waren. An der Stirnseite der Camera's waren die Verschlussvorrichtungen angebracht, an deren jeder ein Magnet mit Armatur versehen war, welcher mit einer elektrischen Batterie in Verbindung stand und so eingerichtet war, dass bei Schliessung des elektrischen Stromes im geeigneten Augenblicke die Verschlussvorrichtung der empfindlichen Platte dem Lichte geöffnet und dann unmittelbar wieder geschlossen wurde. Auf der anderen Seite der Bahn wurde ein Schirm von 50 Fuss Länge und 15 Fuss Höhe in einem geeigneten Winkel aufgestellt, um die grösstmögliche Menge Licht zu reflectiren. Derselbe war mit Leinwand überzogen und durch verticale Striche in Streifen von 21 Zoll Breite getheilt, die fortlaufend numerirt waren. 11 Zoll von diesem Hintergrund wurde ein Fussbrett gelegt, 12 Zoll hoch mit Längslinien, die 4 Zoll von einander entfernt waren. Vor diesem Fussbrett wurde ein Holzstreifen an dem Boden befestigt, an dessen Stirnseite Drähte in geeigneter Weise angebracht waren in der Entfernung von ungefähr 1 Zoll vom Boden. Jeder Draht wurde durch eine Feder, welche an der Rückseite des Fussbrettes angebracht war, in der Weise gespannt erhalten, dass jedes Niederdrücken des Drahtes die Feder anzog und den elektrischen Strom schloss. Die Drähte wurden in der Stellung der Camera's und der Streifen des Hintergrundes entsprechenden Distanzen aufgestellt. Hieraus ist ersichtlich, dass das Niederdrücken des ersten Drahtes die Exposition in der ersten Camera, das Niederdrücken des zweiten Drahtes die Exposition in der zweiten Camera bewirkt, und wenn alles richtig hergestellt ist, wird der Kutscher nur die Räder seiner einspännigen Chaise in der hiefür bestimmten Bahn zu erhalten haben und indem letztere aufeinanderfolgend die

Drähte niederdrückt und die elektrischen Ströme schliesst, wird durch die mechanische Wirkung der Räder eine Serie von Photographien hervorgebracht. Nachdem alles richtig hergestellt und die Bahn weiss gemacht war, wurde der wohlbekannte Traber Abe Edington, der Herrn Stanford gehört, für den Versuch heraus geführt. Der Kutscher (Marvin) fuhr um die ganze Bahn und kam so schnell fahrend vor dem Hintergrund an das 2·24 Meilen-Ziel; das Rad über die Drähte gehend, schloss jeden Strom, und während einer halben Secunde oder weniger, welche benöthigt wurde, um vor allen Camera's vorüberzufahren, wurden 12 aufeinander folgende Aufnahmen gemacht. In wenigen Minuten waren hierauf die Negative entwickelt und uns zur Besichtigung vorgelegt. Jedes war vollkommen scharf, auf jedem derselben waren die Contouren der Füsse genau wiedergegeben und der Körper, das Geschirr etc. in seinen Details, auch die dünne Peitsche war genau aufgenommen, als ob sie in einem Atelier bewegungslos in einer Hülse gesteckt hätte."

Janssen, Negativlack. Oft sind die Lacke des Handels zu dünn. Es empfiehlt sich folgendes Lackrecept zum Firnissen der Negative. 15 Th. Alkohol (sp. G. = 0·830), 2½ Th. Sandarak, ½ Th. Campher, 1 Th. venetianischer Terpentin, ¾ Th. Lavendelöl. Derselbe kann auch für Papierbilder benützt werden. Das lackirte Negativ darf nicht gleich nach dem Lackiren retouchirt werden, da der Lack erst eine gewisse Härte erlangt haben muss, um befähigt zu sein, die Graphit-Retouche aufzunehmen. Am besten ist es, die Schicht erst einen Tag alt werden zu lassen. (Porträt-Retouche. Wien 1878. 22.)

Janssen, Cerat zum Wachsen der Albuminbilder. Er empfiehlt folgendes Recept von Salomon in Paris: 800 Gr. weisses Wachs, 10 Gr. Elemiharz, 300 Gr. Lavendelöl, 200 Gr. Benzin, 15 Gr. Spiköl. Die retouchirten Albuminbilder werden hiemit gewachst, um ihnen einen höheren Glanz zu verleihen.

Schwier überzieht die Negative vor dem Lackiren noch feucht mit einer 5proc. Dextrinlösung; der stärkste alkoholische Lack greift dann das Negativ nicht an, es sollen sich keine Lackrisse bilden. (Deutsche Photogr. Z. 1878. 79.)

Ablösen der Negative. Die lackirten Negative mit 5 Gr. Aetzkali, 65 Gr. Wasser, und 250 Gr. Alkohol ablackirt (nach Rousselon), gewaschen, mit Salz- oder schwefelsäurehaltigem Wasser (2—4 %) gebadet, und nun entweder abgespült und auf Holz (zur Photoxylographie) gebreitet oder auf derselben Glasplatte belassen und mit Ledercollodion übergossen. (Deutsche Phot. Z. 1878. 97.) [Vor dem Aufgiessen des Ledercollodions ist ein Gummi- oder Kautschuklösung-Zwischenguss unentbehrlich, sonst wird das Negativ zerstört. — Eder.]

Monckhoven sensibilisirt Kohlepapier mit citronensaurem Eisen-Ammon (20 % Lösung) und exponirt. Warmes Wasser macht kein Bild sichtbar; taucht man aber vor dem Entwickeln in Kaliumbichromatlösung oder Quecksilberchlorid, so wird das Bild sichtbar. Tannin kehrt die Lichtwirkung um und man erhält dann ein Negativ statt eines Positivs. (Phot. Arch. 1878. 73. Deutsche Phot. Z. 1878. 131.)

Unsere artistische Beilage.

Wir bringen in diesem Hefte ein Blatt mit zwei Reductionen eines in der Versammlung der Photographischen Gesellschaft in Wien vorgelegten Landschaftsbildes aus dem Atelier der Firma Orell, Füssli & Comp. in Zürich. Das letztere hat die Dimension von 98×148 Mm., die vorliegenden Reductionen haben die Dimensionen 64×97 Mm. und 41×62 Mm. Die Platten sind mittelst der Asphaltmethode hergestellt und in dem Atelier der erwähnten Firma geätzt. Wir verweisen auf die näheren Mittheilungen in diesem Hefte, pag. 96 und 98, und sprechen der Firma Orell, Füssli & Comp. für die freundliche Ueberlassung der Cliché's unseren besten Dank aus. Unsere Leser werden bei aufmerksamer Vergleichung der Bilder sich über den Werth des Verfahrens noch ein viel richtigeres Urtheil bilden können, als aus den früher erwähnten Notizen.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Pyroxylins [1]).

Aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien (März 1879), im Auszuge mitgetheilt von Dr. J. M. Eder.

Die Formel der Collodionwolle und ihrer nächsten Verwandten, der Schiessbaumwolle, ist sehr schwierig zu ermitteln, weil es nicht leicht gelingt, Producte von constanter Zusammensetzung zu erhalten. Zur Untersuchung wurden verschiedene Pyroxyline verwendet. Die Analyse der Collodionwolle gestaltet sich wesentlich einfacher, wenn man den Stickstoff durch Kochen mit Eisenchlorür in Form von Stickoxyd ausscheidet und das erhaltene Volumen misst. Die Richtigkeit dieser Methode wurde durch vergleichende Versuche festgestellt.

Der Stickstoff ist im Pyroxylin in der Form von Salpetersäure enthalten, so dass es als ein Salpetersäureäther der Cellulose aufzufassen ist. Die Bezeichnung und Formel der gefundenen Verbindungen ist folgende:

Cellulosehexanitrat	14·14	Proc. N	Schiessbaumwolle; in Aether-Alkohol unlöslich.
Cellulosepentanitrat	12·75	„ „	Collodionwollen; in Aether-Alkohol löslich, sie hinterlassen ein durchsichtiges Häutchen.
Cellulosetetranitrat	11·11	„ „	
Cellulosetrinitrat	9·15	„ „	
Cellulosedinitrat	5·76	„ „	In Aether-Alkohol löslich; hinterlässt ein milchig trübes Häutchen.

Cellulosehexanitrat, d. i. die unlösliche Schiessbaumwolle, wird in den Gemischen von stärkster Salpetersäure und Schwefelsäure erhalten; sie enthält immer noch etwas Collodionwolle beigemengt, welche sich durch Aether-Alkohol ausziehen lässt. Schwefelsäure-Ueberschuss befördert die Bildung dieser Verbindung.

Cellulosepentanitrat bildet sich immer, wenn bei der Darstellung von Collodionwollen zu stark concentrirte Säuren angewendet wurden oder bei zu niedriger Temperatur gearbeitet war; solche Collodionwollen geben dickflüssige, leimige Collodien, welche schlechte Häutchen liefern. Absoluter Alkohol oder ätherarme Gemische vermögen eine solche Collodionwolle nicht zu lösen.

Cellulosetetranitrat und Trinitrat bilden sich bei der Darstellung von photographischer Collodionwolle immer nebeneinander, vorausgesetzt, dass die Säuren nicht zu concentrirt und genügend warm waren.

Die an Tetranitrat reichen Collodionwollen sind in reinem Aether und reinem Alkohol (auch in der Wärme) unlöslich, dagegen leicht lös-

[1]) Dr. Eder hatte die Güte, für unsere Zeitschrift den wesentlichen Inhalt seiner sehr interessanten Arbeit in einer gedrängten Skizze mitzutheilen, indem er der Ansicht war, dass der grösste Theil der vorliegenden Abhandlung für das photographische Publicum, für welches unsere Zeitschrift in erster Linie bestimmt ist, von geringer Bedeutung wäre. Diejenigen unserer Leser, welche sich für den Gegenstand lebhafter interessiren, können sich die Original-Abhandlung leicht verschaffen, indem selbe im Verlage von Carl Gerold's Sohn, Commissions-Buchhändler der kais. Akademie, als Separat-Abdruck aus den Sitzungsberichten zum Preise von 20 kr. ausgegeben wurde. Wir sind bereit, denjenigen unserer Leser, welche diesen Betrag in Briefmarken einsenden, das Heftchen von 24 Seiten franco unter Kreuzband zuzusenden. Anm. d. Redaction.

lich in Aether-Alkohol, Essigäther, Holzgeist, einem Gemenge von Essigsäure und Alkohol, Essigsäure und Aether. In kochendem Eisessig sind sie langsam löslich. Die an Trinitrat reichen Gemische werden von absolutem Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur allmälig aufgelöst; ein grosser Aetherüberschuss fällt die concentrirte alkohol-ätherische Lösung milchig; in kochendem Eisessig sind sie leicht löslich.

Cellulosedinitrat entsteht bei der Einwirkung von sehr verdünnter und heisser Salpeter-Schwefelsäure auf Baumwolle, wenn das Pyroxylin schon unter theilweiser Zersetzung und Entwicklung von rothen Dämpfen sich zu lösen beginnt; ausserdem, als letztes Product der Einwirkung von Kali oder Ammoniak auf Collodionwolle, worauf Dr. Wolfram in seiner trefflichen Studie über Pyroxylin hingewiesen hat; es bildet sich auch beim Schütteln von Collodion mit Pottasche oder Soda. Es ist charakteristisch, dass dieses Pyroxylin (von den Photographen fälschlich Xyloïdin genannt) eine opake, milchig trübe, mürbe Collodionhaut gibt und photographisch unbrauchbar ist; es ist in Alkohol und in Eisessig leicht löslich.

Die normale Collodionwolle besteht aus wechselnden Gemengen von Cellulosetetranitrat und Trinitrat und darf nur wenig Pentanitrat enthalten.

Verfahren mit Bromsilber-Gelatine.

Von Chardon.

Nach den Mittheilungen, welche über das unter dem Namen „Gelatinebromid" bezeichnete Verfahren veröffentlicht wurden, scheinen Zusätze nicht nothwendig zu sein. Für die Praxis des Verfahrens hat unser College Ferrier uns einfache und den Erfolg sichernde Formeln gegeben; wir stellen uns jedoch zur Aufgabe, das Verfahren mit Gelatine von etwas verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten, von dem Wunsche erfüllt, in die Frage etwas weiter einzudringen.

Um leichter verstanden zu werden, werden wir diese Arbeit in drei Abschnitte oder Hauptpunkte eintheilen:

1. Die Gelatine, nach ihrer Beschaffenheit betrachtet,
2. Das Silberbromid, welches durch die Gelatine emulsionirt ist,
3. Die Entwicklung des latenten Bildes.

I. Die Gelatine.

Die verschiedenen Sorten der Gelatine, welche der Handel liefert, sind aus Häuten, Hörnern, Knochen, Knorpeln und Sehnen der Thiere dargestellt.

Nach den Rohproducten, welche zur Fabrication verwendet werden und auch nach der Methode der Ausbringungen zeigen die Gelatinen ein verschiedenes Ansehen und verschiedene Eigenschaften. Es ist für die Angelegenheit, die uns beschäftigt, nicht überflüssig, die Bedingungen kennen zu lernen, nach welchen die Wahl erfolgen soll. Drei Eigenschaften erscheinen uns durchaus erforderlich, nämlich: die Reinheit, die Porosität oder eigentlich besser die Durchdringbarkeit, die Festigkeit oder Widerstandsfähigkeit.

Die Gelatinen, welche ausschliesslich aus Knochen erhalten wurden, sowie die aus Sehnen dargestellten, sind sehr widerstandsfähig; aber die ersteren reagiren oft sauer und die letzteren enthalten bisweilen Spuren von Alaun. Der Säuregehalt ist der gewöhnlichst vorkommende und für photographische Zwecke schädlichste Fehler.

Die Gelatinen, welche aus den Häuten und den Knorpeln junger Thiere hergestellt werden, sind rein und frei von Säure, aber nicht widerstandsfähig.

Zu Emulsionen verwendet, haften sie schlecht an dem Träger und lösen sich ab, indem sie oft auf die doppelte Fläche sich ausdehnen im Vergleiche zu derjenigen, die sie früher bedeckten [1]). Diese Gelatinesorten müssen gänzlich verworfen werden.

Diese Angaben sind wohl als sehr allgemeine zu betrachten, dessenungeachtet können sie nützlich werden und Misserfolge verhindern. Abgesehen von diesen Fällen findet man leicht im Handel Gelatinesorten, welche sich besser für photographische Arbeiten eignen, wie z. B. die Gelatine „mit der Comet-Marke“, welche Ferrier angegeben hat, die harten Sorten der Gelatine von Cogniet in Lyon und einige Gelatinesorten von Nelson.

Ein einfaches Mittel, welches zur Beurtheilung der gut verwendbaren Gelatinesorten ziemlich gut anwendbar ist, besteht darin, dass man in ein flaches Gefäss, das Wasser enthält, ein Blatt von jeder Gelatine, die versucht werden soll, legt und hiebei beachtet, dass nur die Hälfte untergetaucht sein soll. Die Wahl muss jene Sorte treffen, die, wiewohl sie durch Wasseraufnahme aufgequollen ist, die ursprüngliche Form am meisten behalten hat [2]). Diese wird auch meistens die widerstands-

[1]) Von dieser Ausdehnung der Gelatineschicht, welche auch andere Experimentatoren bereits bemerkt haben, so z. B. Dr. Székely (s. Photogr. Corresp. Nr. 185, pag. 74) will Stebbing eine Anwendung zur Herstellung von Vergrösserungen machen. Der letztere theilte nämlich in der Versammlung der Pariser Gesellschaft vom 2. Mai l. J. mit, dass er bei Anwendung zu weicher Gelatinesorten ein völliges Ablösen der Schicht von der Glasplatte in Folge der Ausdehnung der Gelatine beobachtete. Stebbing schlägt vor, dieses Verhalten, da er sogar eine vierfache und noch bedeutendere Vergrösserung bezüglich der Area beobachtete, für Vergrösserungen anzuwenden, die ausgedehnte und von der ursprünglichen Platte abgelöste Schicht auf einer neuen Glasplatte antrocknen zu lassen. Bardy, welcher ebenfalls mit der Ausdehnung und dem Abheben der Gelatineschicht zu kämpfen hatte, schreibt den Fehler der Anwendung zu concentrirten Flüssigkeiten besonders bei alkalischen Lösungen zu. Er schlägt zur Abhilfe vor, die Lösungen durch Zusatz von Wasser auf das doppelte Volum zu bringen. (*Bull. soc. franç.* 1879, pag. 124.) Bezüglich Stebbing's Idee, auf dem oben erwähnten Wege Vergrösserungen herzustellen, bemerken wir, dass wohl schwer Verziehungen zu vermeiden sein dürften; auch glauben wir, dass die Intensität des Bildes bei einer so nambaften Ausdehnung in zu hohem Masse abnimmt, um noch eine halbwegs brauchbare Matrize zu liefern.

[2]) Das Absorptionsvermögen der Gelatine für Wasser und deren Widerstandsfähigkeit stehen durchaus nicht im Zusammenhange. Chardon hätte sich durch einen Blick in Eder's Broschüre, „Ueber die Reactionen der Chromsäure und Chromate auf Gelatine etc.“ (pag. 65), überzeugen können, dass häufig die schlechtesten und mürbsten Sorten am wenigsten Wasser aufsaugen. Jeder Gelatine kann durch Zusatz von etwas Alaun das Quellvermögen mehr oder weniger genommen werden. Dagegen sind jene festen Sorten, welche zugleich wenig Wasser aufsaugen, vorzuziehen; diese Merkmale stimmen mit denen einer guten Lichtdruckgelatine überein.

fähigste sein. Bezüglich des Säuregehaltes wird man leicht sich die Ueberzeugung verschaffen können[3]).

Die Hausenblase (oder der Fischleim) wird zweckmässig bei Emulsionen verwendet. Sie schmilzt ziemlich schwer, daher man sie lange im kalten Wasser vor dem Lösen belassen muss. Die Lösung muss durch Streichwolle filtrirt werden, denn sie enthält Fasern und unlösliche Theile, die abgeschieden werden müssen. Im Handel findet man unter der Form der Gelatine einen Fischleim, der von allen fremden Substanzen gereinigt und in ausgezeichneter Weise verwendbar ist. Auf Glas ausgebreitet, gibt diese Substanz sehr feine Schichten, die sehr durchdringbar sind, sogar weit leichter durchdringbar als jede andere Gelatine[4]).

Man kann jedoch diese Substanz nicht für sich allein anwenden, da sie, einmal mit den Silbersalzen geschmolzen, schwer wieder zur Gallerte erstarrt. Gewiss verdankt der erwähnte Fischleim diesem Umstande seine Durchdringbarkeit.

II. Das emulsionirte Silberbromid.

Die zuerst zu lösende Frage ist: Soll die Emulsion mit einem Ueberschuss an Silbernitrat oder an löslichem Bromid hergestellt werden oder endlich ganz neutral sein?

Bei den Collodion-Emulsionen ist es unleugbar und die Erfahrung hat es hinreichend bestätigt, dass ein Silbernitratüberschuss erforderlich ist, um die grösste Empfindlichkeit zu erzielen.

Wir haben empfohlen, dass dieser Ueberschuss gering sei, da sonst die organische Substanz, welche die Baumwolle ist, sich mit dem Silber verbinden und unausweichlich Schleier bei der Entwicklung des Bildes herbeiführen würde. Es ist wohl zu beachten, dass die Cellulose als organische Substanz keine Aehnlichkeit mit der Gelatine hat. Letztere geht sehr leicht eine Verbindung mit dem Silber ein. Ein sehr einfaches Beispiel beweist dies vollständigst. Wenn in eine neutrale Lösung von Gelatine einige Centigramme Silbernitrat eingetragen werden, und man diese Lösung einige Stunden stehen lässt, so wird das Silber vollkommen sich mit der Gelatine verbunden haben und man wird auf analytischem Wege in den Waschwässern nicht eine Spur Silber nachweissen können. Ausserdem wird unmittelbar eine Färbung der Gelatine eintreten und zwar selbst im Dunkeln.

Wir waren immer der Ansicht, dass das Silberbromid sich in einem unwirksamen Mittel bilden müsse, worauf es in keiner Weise einwirken kann.

---

[3]) Spuren von Alaun schaden der Emulsionsgelatine nicht. Ferrier hat ja sogar absichtlich derselben Chromalaun zugesetzt, um die Gelatineschicht fester zu machen und damit sie wärmeres Wasser verträgt. (S. Photogr. Corresp. Nr. 186, pag. 114 und unten Anm. 16.)

[4]) Die Qualität der Gelatine scheint im Allgemeinen wenig Einfluss auf den Gelatine-Emulsionsprocess zu haben. Nach Ferrier (*Bulletin soc. franç.* 1879, pag. 91) gibt jede Gelatine im Bromsilber-Emulsionsverfahren gute Resultate; Bennett fand, dass die Nelson-Gelatine leicht Schleier erzeugt, aber Berkeley und Obernetter arbeiteten auch damit und zwar mit Erfolg. Ferrier empfahl Hausenblase als Naturproduct, welches nicht variire (!!); aber gerade Hausenblase kommt im Handel am wenigsten gleichmässig vor.

Wir halten diese Ansicht für die Gelatine aufrecht. Bezüglich des Ueberschusses an löslichem Bromid in der Emulsion, so wird derselbe stets die Lichteinwirkung verzögern; ist jedoch der Ueberschuss nur gering, so wird der Unterschied kaum merkbar sein. Die absolute Neutralität[5]) ist daher besonders wünschenswerth.

Man könnte einwenden, dass die bisher veröffentlichten Formeln beinahe stets einen Silberüberschuss angeben. Ohne die Sorgfalt, mit welcher sie zusammengestellt wurden, in Zweifel ziehen zu wollen, wären wir zur Frage geneigt: Hat man bezüglich des Silberüberschusses eine Gewissheit? Hat man denselben durch methodische Analyse nachgewiesen[6])?

Man darf nicht vergessen, dass die durch den Handel gelieferten Producte in ihrer Zusammensetzung schwanken und dass die theoretischen Aequivalente oft mit der Praxis in Widerspruch stehen[7]). Wir führen ein Beispiel an:

Das Bromammonium, welches die Formel $Az\,H_4\,Br.$ hat, als Aequivalent 97·996. Das Silbernitrat $Ag\,O,\ Az\,O_5$ gibt als Aequivalent 169·97. Hieraus ergibt sich, dass für 1 Gr. chemisch reines Bromammonium zur Umwandlung in Bromsilber 1·73 Gr. Silbernitrat erforderlich sind. Doch mit den Producten des Handels findet man, dass, um bei der doppelten Zersetzung einen Silberüberschuss zu erhalten, beinahe 2 g Silbernitrat auf 1 g Bromverbindung nothwendig sind[8]). Wir glauben

---

5) Wir halten den Ausdruck „Neutralität" für minder glücklich gewählt, da doch derselbe in der Regel für die sauere und alkalische Reaction gebraucht wird und nicht für den Abgang eines Ueberschusses an einer von zwei aufeinander reagirenden Substanzen.

6) Wir sind der Ansicht, dass jeder Photograph, der sein Geschäft mit Erfolg betreiben will, wenigstens einige der wichtigeren Titrirmethoden kennen und in den Rudimenten der qualitativen Analyse etwas bewandert sein sollte. Wir halten uns zu der Bemerkung berechtigt, dass Chardon leider in den nachfolgenden Vorschriften auch für die von ihm angeführten Abweichungen von den Aequivalentverhältnissen nicht analytische Belege anführt, also in den Fehler verfällt, den er hier rügen zu wollen scheint.

7) Wir sind der Ansicht, dass ein Experimentator, welcher daran geht Formeln aufzustellen, in erster Linie dafür sorgen sollte, sich reine Präparate zu verschaffen, da es uns doch kaum möglich erscheint, dass die fremden Substanzen, welche die Einhaltung der Aequivalentverhältnisse vereiteln, in den aus verschiedenen Quellen bezogenen Materialien stets in gleichen Mengen vorhanden sind.

8) Fragen wir nach den Verunreinigungen, welche eine das Aequivalentverhältniss übersteigende Menge von Silbernitrat zur completen Wechselzersetzung des letzteren mit der Bromverbindung nothwendig erscheinen lassen, so dürfte in dem vorliegenden Falle wohl nur das Chlorammonium, welches das Bromammonium verunreinigt, in Anschlag zu bringen sein. Würde Chardon die volle Menge von 2 g Silbernitrat zur Bindung der in dem verunreinigten Bromammonium enthaltenen Halogene benöthigen, so würde gemäss dem Wort „beinahe" (*environ*) nach der Formel

$$x + y = 1 \text{ und } \frac{170\,x}{98} + \frac{170\,y}{53\cdot 5} = 2$$

einen Gehalt von nur 80·95% Bromammonium besitzen, während der Rest Chlorammonium wäre. Ein so mit Chlorammonium verunreinigtes Brompräparat ist uns jedoch noch nie von Handlungen photographischer Chemikalien zugekommen. Uebrigens scheint es Chardon mit dem Ausdruck „*environ*" nicht so genau zu nehmen, da er doch, wie später gezeigt werden wird, eine verhältnissmässig nicht unerheblich geringere Menge Silbernitrat vorschreibt.

nicht, dass irgend eine Formel mit Silberüberschuss diese Differenz gedeckt hat. Nach unserer Ansicht liegt darin die Ursache, dass man einen Erfolg erzielen konnte. Wir wissen nicht, ob dies auch mit anderen Bromiden vor sich geht, da uns die Zeit mangelte, um die entsprechenden Versuche anzustellen. Bevor wir uns über diese Wahrnehmungen Rechenschaft gaben, waren wir durch kurze Zeit der Ansicht, dass das Silbernitrat theilweise von der Gelatine während der Sensibilisirung aufgenommen wurde und dass diesem Umstande die grosse Empfindlichkeit der Bromsilber-Gelatine zugeschrieben werden müsse. Es ist dies nicht der Fall; diese Empfindlichkeit stammt, wie wir nicht zweifeln, von einer molecularen Gruppirung des Silberbromides, die mit der unendlichen Vertheilung verbunden ist. Wir bestätigen daher, was wir bereits gesagt haben: Ein Ueberschuss an Silbernitrat in Gegenwart der Gelatine ist nicht erforderlich, ausser in Verbindung mit der Gefahr der rothen Färbungen und der Schleier, ein Unfall, der oft jenen begegnet, die noch nicht die gehörige Erfahrung in diesem Verfahren gewonnen haben.

Bevor wir die Formel angeben, bei welcher wir stehen blieben, theilen wir mit, dass, um die höchste Empfindlichkeit zu erzielen, die Gelatine die grösstmöglichste Menge Silberbromid enthalten muss und man gelangt zu diesem Resultat, indem man die Menge der Gelatine dem Volum des Silberbromides, das in Suspension erhalten werden soll, proportionell nimmt.

Formel: 50 ccm Wasser, 5 g Bromammonium, 4 g Nelson-Gelatine, die Sorte erster Qualität mit der Comet-Marke, 4 g Fischleim-Gelatine; sensibilisirt mit 9 g Silbernitrat in 50 ccm Wasser.

Diese Verhältnisse geben mit Rücksicht auf die praktischen Aequivalente einen sehr geringen Ueberschuss an Bromammonium [9]).

Es erscheint überflüssig, über die Herstellung selbst ausführlicher zu sprechen. Sie ist übrigens höchst einfach: man lässt die in Stücke geschnittene Gelatine quellen in 50 ccm Wasser, in welchem früher 5 g Bromammonium gelöst wurden. Nach dem Aufquellen lässt man im Wasserbad schmelzen. Man löst das Silbernitrat in 50 ccm destillirtem Wasser, indem man dafür sorgt, die Lösung zu derselben Temperatur zu bringen, wie die Gelatine, dann giesst man in kleinen Antheilen die Silberlösung in die Gelatine, indem man nach jedem Zusatz schüttelt. Mit 25 ccm Wasser spült man den Kolben, indem die Silberlösung enthalten war, aus. Es ist von grosser Wichtigkeit, nicht diese Operation umzukehren, d. h. nicht die Gelatine in die Silberlösung zu giessen, denn das Silbernitrat würde, da nicht hinreichend Bromammonium vorhanden ist, sich unvermeidlich mit der Gelatine verbinden und hiedurch jene rothe Färbung verursachen, welche jeden Erfolg vereiteln würde.

---

[9]) Nach streng stöchiometrischen Verhältnissen würden 5 g Bromammonium 8·685 Gr. Silbernitrat erfordern. Nach der Gleichung

$$x + y = 5 \text{ und } \frac{170\,x}{98} + \frac{170\,y}{53 \cdot 5} = 9$$

würde im Falle der vollkommenen Zerlegung der Haloidverbindung in den obigen 5 g Bromammonium nur 4·774 g, d. i. 95·48% Bromammonium enthalten sein, woraus sich gegen die frühere Angabe Chardon's eine Differenz von circa 15% ergeben würde.

Die so hergestellte Emulsion muss wenigstens durch drei Stunden im Wasserbade belassen werden. Man muss zeitweilig die Flüssigkeit bewegen [10]).

Wurde die Operation gut ausgeführt, so erhält man eine sahnige Emulsion, die sehr homogen ist und eine grosse Feinheit zeigt. Man muss dann die Emulsion über einer flachen Porcellanschale filtriren, so dass sie sich in letzterer zu einer dünnen Schicht ausbreitet. Durch das Erkalten erstarrt sie zu einer Gallerte, welche durch drei Stunden bei möglichst niedriger Temperatur sich selbst überlassen werden muss, damit sie entsprechend consistent wird. Es bleibt nunmehr nur übrig, die Gallerte in bekannter Weise zu waschen. Es ist zweckmässig, das letzte Waschwasser analytisch zu untersuchen, um nachzuweisen, dass nicht mehr lösliche Salze in der Emulsion enthalten sind.

Wir werden nur wenige Bemerkungen über die Präparirung der Glasplatten machen. Die Methode, in welcher man die grösste Uebung gewonnen hat, ist oft die beste. Wir beschränken uns darauf, mitzutheilen, dass das Trocknen so rasch als möglich erfolgen soll. Es ist nicht nothwendig, dass die Platten in horizontaler Lage trocknen. Wenn die Gelatine erstarrt ist, kann man die Platten in einer Kiste oder einem Kasten vertical aufstellen, indem man für einen gleichförmigen Strom trockener Luft Sorge trägt. Die trockenen Platten müssen bei durchfallendem Lichte undurchsichtig erscheinen und trotz dieser Undurchsichtigkeit ist es wichtig, dass die Schichten nicht zu dick seien, damit sie leicht vom Entwickler durchdrungen werden.

III. Die Entwicklungsprocesse.

Hier tritt die in allen Processen und besonders im Gelatineverfahren wichtigste Frage heran. Indem wir diese Frage behandeln, setzen wir jede Verstärkung des Bildes bei Seite. Die Verstärkung kann in gewissen Fällen nützlich sein, aber unter den meistens herrschenden Verhältnissen ist sie eher nachtheilig, da sie niemals gleichförmig wirkt und die Wirkung vorzugsweise auf jenen Stellen erfolgt, die bereits zu stark hervorgetreten sind.

Die Entwicklung muss im Verhältniss zu der Wirkung stehen, die man erzielen will, sowie zur Expositionszeit und zur Beschaffenheit der empfindlichen Schicht.

Für die Emulsion mit Gelatine sind bisher nur zwei Verfahren in Uebung; das eine benützt das Ammoniak entweder als Flüssigkeit oder als kohlensaures Salz mit Pyrogallussäure gemischt (der Sauerstoff wirkt bedeutend bei diesem Entwickler, indem bekannt ist, mit welcher Leichtigkeit Sauerstoff durch die alkalischen Pyrogallate absorbirt wird), das andere beruht auf der Anwendung gewisser Eisensalze.

Der zuerst genannte Entwickler erfordert eine kürzere Exposition,

---

[10]) Man erhält die Emulsion bei 34° bis 38° C. beliebig lange flüssig, je nachdem man sie mehr oder weniger empfindlich haben will (Abney). Nach sehr langer Emulsification (etwa durch 14 Tage) beobachtete Obernetter, dass die Gelatine das Erstarrungsvermögen eingebüsst hatte und erst bei 5° bis 6° erstarrte. (S. Photogr. Corresp. Nr. 186, pag. 114). Eigenthümlich ist es, dass die Emulsion auch beim langen Stehen im warmen Zimmer nicht fault.

er lässt mehr Details hervortreten, aber er liefert oft graue Matrizen, besonders wenn die richtige Expositionszeit etwas überschritten wurde. Hingegen ist es unmöglich, wenn die Expositionszeit bedeutend zu kurz getroffen wurde, die Entwicklung zu verlängern, selbst wenn man den Entwickler erneuert. Die Pyrogallussäure wirkt auf die Gelatine und färbt sie roth, welche Färbung man nicht entfernen kann, ausser unter Schädigung des Negatives. Die Matrize zeigt eine schwach grüne Färbung und kann leicht Irrthümer beim Copiren herbeiführen. Man schwächt diese grüne Färbung ab, indem man die Matrize während einiger Augenblicke in eine Alaunlösung einlegt.

Die Anwendung der Eisensalze würde sehr vortheilhaft erscheinen, wenn letztere nicht eine etwas längere Exposition erforderten. Die Färbung der Matrize ist gut und die Klarheit derselben lässt nichts zu wünschen. Die Wirkung ist auch viel angenehmer.

Wir haben Grund zu hoffen, dass wir in kurzer Zeit Formeln finden werden, die unter Beibehaltung der günstigen Eigenschaften, ermöglichen werden, die Fehler zu besiegen.

Entwickler mit flüssigem Ammoniak.

Hier ersuche ich unseren ausgezeichneten und sympatischen Collegen Ferrier um Entschuldigung, doch habe ich seine Formel ausgezeichnet gefunden und ich bemächtige mich derselben, um sie zu reproduciren. Ich rechne auf seine Nachsicht bezüglich dieses Plagiates.

Lösung Nr. 1: 100 ccm destillirtes Wasser, 10 Gr. alkoholische Pyrogallussäurelösung zu 10%.

Lösung Nr. 2: 1000 ccm Wasser, 15 Gr. concentrirtes Ammoniak, 3 Gr. Bromkalium.

Die Platte muss während einiger Minuten in gewöhnliches Wasser gelegt werden, welches einige Tropfen einer verdünnten Bromkaliumlösung enthält, hierauf gewaschen und mit der Lösung Nr. 1 bedeckt werden. Nach einigen Augenblicken fügt man die gleiche Menge der Lösung Nr. 2 hinzu. Ist die Pyrogallussäure von guter Beschaffenheit und die Exposition gehörig getroffen, so erscheint das Bild nach dreissig Secunden und erreicht in wenigen Augenblicken die volle Entwicklung, ohne dass es nothwendig ist den Entwickler zu erneuern.

Die Ursachen der rothen Färbung sind vielfache, wir haben bereits mehrere angeführt. Alte oder schlechte Pyrogallussäure bringt dieselbe Wirkung hervor. Der Fehler tritt auch bei Platten auf, die zu durchsichtig waren, und die nicht auf der Rückseite mit einer farbigen Schicht bedeckt wurden.

Entwickler mit kohlensaurem Ammoniak.

Lösung Nr. 1: 100 ccm Wasser, 5 g kohlensaures Ammoniak [11]).

Lösung Nr. 2: 100 ccm Alkohol, 10 Gr. Pyrogallussäure.

---

[11]) Das Ammoniumsesquicarbonat muss in harten, durchscheinenden Stücken ausgewählt werden. Wie wichtig es ist, dass dieses Präparat in guter Qualität zur Verwendung kommt, zeigten die Vorgänge bei der Prüfung von Warnerke's Emulsionsverfahren durch die Commission der Photogr. Gesellschaft in Brüssel. (S. *Bull. Ass. Belge* Bd. IV, pag. 49.)

Die Platte muss während einiger Minuten in folgender Lösung verweilen: 100 ccm Wasser, 1 g Bromkalium. Man lasse die Platte abtropfen und lege sie durch zwei Minuten in die Flüssigkeit, bestehend aus 50 ccm Wasser und 4 — 5 ccm Nr. 2, worauf man allmälig bis zum hinreichenden Hervortreten des Bildes 80 ccm der Lösung Nr. 1 hinzufügt.

Diese Entwicklungsart gibt einen besseren Effect, als die mit flüssigem Ammoniak; das Bild tritt vielleicht minder rasch hervor, die Details sind gut durchgearbeitet. Noch mehr, der Entwickler hält sich ohne bedeutende Färbung.

Eisenentwickler.

Wir haben die verschiedenen Vorschriften versucht, welche bisher über diesen Gegenstand veröffentlicht wurden, doch keine hat uns vollends befriedigt. Nach zahlreichen Versuchen sind wir vorläufig bei folgenden Formeln stehen geblieben.

Lösung Nr. 1: 200 ccm Wasser, 75 g neutrales Kaliumoxalat, 175 g Ferrooxalat. (Oxalsaures Eisenoxydul.)

Lösung Nr. 2: 30 ccm Wasser, 25 ccm flüssiger Zuckerkalk nach Davanne's Vorschrift [12]), 0·5 g Bromkalium, 25 g Alkohol.

Man beginnt mit dem Lösen des Kaliumoxalates in den 200 ccm Wasser und setzt nach dem Erkalten das Ferrooxalat hinzu. Man lässt einige Zeit stehen, damit die Auflösung erfolgt, hierauf fügt man in kleinen Antheilen die Lösung Nr. 2 hinzu, welche getrennt hergestellt wurde. Es entsteht ein Niederschlag von Calciumoxalat, der auf dem Filter bleibt. Das vollkommen erkaltete Bad ist für den Gebrauch geeignet.

Zweite Formel: 100 ccm Wasser, 20 g Kaliumoxalat, 10 g Ferrolactat (milchsaures Eisenoxydul, $FeO\ C_6\ H_5\ O_5\ 3\ HO$), 10 g Zuckerkalklösung, 0·5 Bromkalium [13]).

Das Ferrolactat wird erhalten, indem man Milchsäure mit Eisenfeile kochen lässt. Man erhält es ferner, indem man Calciumlactat durch Ferrosulfat zersetzt [14]). Die Lösung des Ferrolactates oxydirt sich an der Luft nur sehr langsam. Die Herstellung des Entwicklungsbades erfolgt wie bei der ersten Formel.

Dritte Formel: 100 ccm Wasser, 100 ccm der nach der zweiten

---

[12]) Davanne schlug nämlich vor, 10 g weissen Zucker, 1 g Bromkalium in 100 ccm. Brunnenwasser zu lösen und diese Flüssigkeit mit einem Ueberschuss von gelöschtem Kalk zusammenzustellen. (S. Photogr. Corresp. Bd. XIII, Nr. 147, pag. 139.) Hier dürfte wohl das Bromkalium auszulassen sein, da der Zusatz desselben speciell für die Lösung Nr. 2 vorgeschrieben wird.

[13]) Milchsaures Eisenoxydul war schon von Carey Lea (s. Photogr. Revue I, pag. 52) als kräftiger Entwickler empfohlen.

[14]) Wir erheben gegen diese Vorschriften keine besondere Einwendung, bemerken jedoch nur, dass in vielen Pharmacopöen die Herstellung des Ferrolactates durch Zusammenstellen von Milchzucker und Eisenfeile an einem mässig warmen Ort vorgeschrieben ist. Um das Präparat rein zu erhalten, lässt man die Flüssigkeit aufkochen und filtrirt heiss, worauf beim Erkalten das in kaltem Wasser schwer lösliche Ferrolactat sich ausscheidet. In jedem Falle wird bei dieser, sowie bei der ersten von Chardon angeführten Darstellungsweise die Verunreinigung des Präparates mit Calciumsulfat ferngehalten. — Für den Photographen dürfte es übrigens praktischer sein, das officinelle Präparat zu beziehen.

Formel bereiteten Lösung, 25 ccm Alkohol, 10 Tropfen Aldehyd, 0·2 g Bromkalium [15]).

Diese drei Entwickler, welche unter einander viel Aehnlichkeit haben, liefern, wenigstens die ersten zwei (denn die Zeit fehlte mir, um den zuletzt angeführten zu studiren) sehr klare Matrizen von angenehmem Farbton, der für das Copiren günstig ist. Die Expositionsdauer, wiewohl etwas länger für die erste Formel als bei den Entwicklern mit Ammoniak ist dessen ungeachtet sehr kurz. Wir können Landschaftsnegative in einigen Secunden erhalten.

Was die zweite Formel anbelangt, so können wir behaupten, dass die Schnelligkeit der Entwicklung in keiner Hinsicht der Ammoniakentwicklung nachsteht. Man erhält sehr weiche Matrizen, die gut durchgearbeitet sind und eine Färbung besitzen, ähnlich derjenigen von Matrizen, die man auf nassem Wege hergestellt hat und dies alles mit sehr kurzen Expositionen.

Der Zusatz von Bromkalium zum Entwickler hat zum Zweck, die Schleier zu verhindern, verzögert jedoch merklich das Hervortreten des Bildes. Man wird also denselben mit grosser Vorsicht und Auswahl anwenden müssen. Um sich gegen zu reichliche Mengen zu schützen, bemerken wir, dass einige Tropfen einer Lösung von 1 g Bromkalium auf 1000 ccm Wasser oft hinreichen, um der Matrize die volle Klarheit zu sichern.

Zum Schlusse bemerken wir, dass die Frage der Entwicklung uns als der wichtigste Punkt für die Untersuchungen erscheint. Wir werden unsere Versuche fortsetzen und schätzen uns glücklich, wenn unsere Mittheilungen in jenem Masse das Interesse erweckt haben, als der Gegenstand derselben es verdient [16]).

---

[15]) Bemerkenswerth ist die Erscheinung, dass dem Aldehyd für sich oder mit Kalilauge gemischt kein Entwicklungsvermögen zukommt (Carey Lea).

[16]) Die Mittheilung Ferrier's, auf welche Chardon hinweist und die auch in unseren Randglossen angezogen wird, lautet: „Der Bromgelatine-Process bildet einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den Trockenprocessen, die bisher in der Photographie üblich waren, sowohl hinsichtlich der leichten Präparation, ferner des Kostenpunktes, der grossen Empfindlichkeit und der vollkommenen Ungefährlichkeit der zur Darstellung verwendeten Substanzen, indem aus dem Laboratorium drei gefährliche Stoffe entfernt werden, nämlich die Schiessbaumwolle, der Alkohol und Aether. Ich bin mit meinem Sohn dahin gekommen, zur Darstellung der Emulsion eine Methode anzuwenden, welche die erfolgreiche und sichere Anwendung allen Personen, die sich mit Photographie beschäftigen, gestattet. Die Details des Verfahrens sind folgende: In eine Flasche bringt man 200 ccm Brunnenwasser und 10 g weisse Gelatine erster Qualität (die Marke Comet, welche man bei den Droguisten der Rue des Lombards erhält). Man lässt im Wasserbad die Gelatine zergehen und setzt 4 g Bromammonium hinzu. Ferner löst man 7 g krystallisirtes salpetersaures Silber in der zur Lösung hinreichenden Menge destillirten Wassers (4 g chemisch reines Bromammonium würden nach dem Aequivalentverhältnisse 6·939 g Silbernitrat erfordern. Red.); man giesst die Silbernitratlösung in die bromirte Gelatine unter lebhaftem Schütteln der Flasche, die man ungefähr durch eine Stunde im Wasserbad stehen lässt, um die Einwirkung des Bromides auf das Silbernitrat zu erleichtern; hierauf giesst man diese Emulsion in eine Schale oder einen Teller von Porcellan und lässt sie hinreichend lang abkühlen, damit sie zur Gallerte erstarrt; sodann nimmt man mit einem Silberlöffel kleine Portionen

Die Entwicklung mit Ferro-Oxalat[1].

Zur Darstellung dieses Entwicklers nimmt man eine gesättigte Lösung Ferro-Sulfat (Eisenvitriol) und giesst hiezu eine genügende Menge einer gesättigten Lösung von Oxalsäure[2], um alles Eisen als Oxalat zu fällen, das als ein citronengelbes, sehr schweres Pulver zu Boden fällt[3].

---

und bringt sie in ein Gefäss, das mit Brunnenwasser gefüllt ist, welches zeitweilig bewegt wird, das Wasser wird fünf- oder sechsmal während 24 Stunden gewechselt. Nach Ablauf dieser Zeit nimmt man die Gallerte aus dem Wasser, lässt sie in einem Mousselinsäckchen abtropfen und bringt sie in eine Flasche von gelbem Glas. Man lässt die Gallerte schmelzen, wenn man sie auf die Glasplatte auftragen will, was in folgender Weise geschieht. Man wärmt die Platten früher an, giesst in die Mitte die Menge Emulsion, welche man erforderlich hält, um die Platte vollkommen zu bedecken und breitet die Masse mit einem Glasstabe oder einem Pinsel auf der ganzen Oberfläche aus, worauf man die Platte schliesslich auf eine vollkommen nivellirte Marmor- oder Glasplatte legt. Ist die Gelatine erstarrt, so kann man alle präparirten Platten auf einen Ständer bringen und sie in einem Zimmer belassen, dessen Temperatur etwas erhöht ist, indem man für vollkommene Dunkelheit sorgt, denn der schwächste Lichtstrahl würde eine Einwirkung hervorbringen. Es genügen zum vollkommenen Trocknen in der Regel zwölf Stunden, bisweilen weniger, je nach der Temperatur und der Menge Luft, welche im Locale circulirt. In diesem Zustande müssen die Platten lange haltbar sein; da jedoch die Versuche noch nicht in exacter Weise erfolgen konnten, so kann man die Dauer der Haltbarkeit noch nicht genau angeben. Die Entwicklung des Bildes erfolgt mit zwei Flüssigkeiten. Nr. 1: 100 ccm destillirtes Wasser, 1 g Pyrogallussäure; Nr. 2: 1000 ccm Brunnenwasser, 15 ccm flüssiges Ammoniak (Dichte?), 5 g Bromammonium. Man feuchtet die Schicht mit Brunnenwasser an, überdeckt sie mit der Lösung Nr. 1, lässt sie durch einige Minuten einwirken und fügt dann eine gleiche Menge der Flüssigkeit Nr. 2 hinzu. Man lässt die Mischung bis zur vollständigen Entwicklung einwirken. Färbt sich die Mischung vor der vollständigen Entwicklung des Bildes, so wascht man die Platte mit Wasser ab, stellt eine neue Mischung beider Lösungen her und setzt die Entwicklung fort. Man fixirt mit unterschwefeligsaurem Natron. Es geschieht bisweilen, dass die Gelatine während der Entwicklung des Bildes aufsteht, was ein bedeutender Uebelstand ist, denn in diesem Falle ist die Matrize verloren. Um diesem Uebelstand zu begegnen, setzt man der Emulsion, welche man zur Verwendung bringt, zwei oder drei Tropfen einer 5perc. Chromalaunlösung zu." (*Bull. Soc. Franç.* 1879, pag. 49.)"

[1]) Der im Hefte Nr. 186 veröffentlichte Aufsatz über den Ferro-Oxalat-Entwickler veranlasst mich, Ihre Aufmerksamkeit auf eine Mittheilung des Capitän Abney zu lenken. Derselbe hat über diesen Gegenstand in seinem trefflichen Handbuche: „*Emulsion Process in Photography*" (pag. 50—52), zum Theile die bereits früher von Carey Lea empfohlene Methode reproducirt und einige Erfahrungen aus der Praxis mitgetheilt. Bei dem Interesse, welches gegenwärtig die im Titel genannte Entwicklungsmethode erregt, dürfte die Mittheilung des ausgezeichneten Fachmannes den Lesern dieser Zeitschrift erwünscht sein, um so mehr, als letzterer zu Resultaten gelangte, welche von den im Hefte Nr. 186 angefürten abweichen, so z. B. bezüglich der Wirkungsweise des Eisenentwicklers gegenüber dem alkalischen Entwickler mit Pyrogallussäure. Die Randglossen dürften Ihnen nicht unerwünscht sein und soll es mich freuen, wenn die Schlussbemerkung einen Ihrer Leser früher dahin führt, die aufgeworfene Frage zu lösen, als es mir meine Berufsgeschäfte gestatten. Chemicus.

[2]) Theoretisch sind auf 139 Th. reinen Eisenvitriol 63 Th. krystallisirte Oxalsäure anzuwenden und resultiren durch die Reaction, da die Fällung beinahe vollständig erfolgt, 90 Th. Ferro-Oxalat.

[3]) Dieses Präparat wird in chemischen Laboratorien bisweilen zur Herstellung eines sehr fein vertheilten und kieselsäurefreien Polirrothes (in unseren Handlungen für Metallindustrie *Rouge végétal* genannt) in grösserem Massstabe dargestellt, da durch Glühen Eisenoxyd zurückbleibt, dessen Härte mit der Dauer der Operation und der Höhe der Temperatur erhöht werden kann.

Das Ferro-Oxalat muss gewaschen werden, was mit Rücksicht auf dessen Dichte leicht durch Decantiren erfolgen kann. Die überstehende Flüssigkeit wird vorsichtig entfernt, das Gefäss wieder mit Wasser gefüllt (Brunnenwasser ist hiezu vollkommen verwendbar). Nachdem man den Niederschlag gut aufgerührt hat, wird die Operation wiederholt. Nach sechsmaliger Erneuerung des Wassers kann man den Waschprocess als abgeschlossen betrachten.

Man benöthigt hierauf eine heisse Lösung von Kalium-Oxalat, welche hergestellt werden kann, indem man eine gesättigte Aetzkalilösung zu einer concentrirten Oxalsäurelösung hinzusetzt, bis rothes Lackmuspapier eine schwach blaue Färbung zeigt. Man fügt hierauf einen Krystall von Oxalsäure hinzu und die neutrale Lösung ist hergestellt[4]). Man bringt nun das Ferro-Oxalat in die heisse Lösung des Kalium-Oxalates und zwar nur soviel, dass eine kleine Menge des ersteren ungelöst bleibt. Man erhält eine dunkelrothe Lösung, welche man nach dem Erkalten durch Filtration von dem Bodensatze trennt. Der Entwickler ist nun zum Gebrauche bereit. Nach unseren Erfahrungen ist es zweckmässig, 1—3 Gran (0·0648—0·1994 g) Bromkalium auf 100 Th. unmittelbar vor der Anwendung beizufügen, da ohne diese verzögernde Substanz die Neigung zur Schleierbildung unzweifelhaft hervortritt. Ist dieser Zusatz gemacht worden, so entwickelt sich das Negativ klar und rein.

Ist die Exposition richtig getroffen, so kann der Entwickler in dieser Concentration zur Anwendung kommen; fürchtet man jedoch, dass überexponirt wurde, so muss er auf drei Viertheile reducirt werden, indem man auf je 3 Th. 1 Th. Wasser zusetzt. Die Exposition, welche für diesen Entwickler erforderlich ist, scheint nahezu zwei Drittheile derjenigen zu sein, die für den früher angeführten alkalischen Entwickler erforderlich ist und bietet demnach einen entschiedenen Vortheil für den Photographen[5]). Dieser Entwickler bietet ferner einen grossen Reiz, indem die Intensität der Negative regelmässig zunimmt, ohne eine Neigung zu übermässiger Dichte zu zeigen und indem die Negative sehr brillante Copien liefern.

Die Lösung des Ferro-Oxalates oxydirt sich an der Luft. Daher ist es zweckmässig, von derselben nicht mehr, als für zwei oder drei Tage erforderlich ist, herzustellen. Swan hat jedoch nachgewiesen, dass ein Bündel Eisendraht die reducirende Wirkung der Lösung erhält, und

---

[4]) Die hier angegebene Darstellungsweise ist wohl etwas kostspielig, sobald das Kaliumoxalat in grösserer Menge hergestellt werden soll. Man wird wohl ökonomischer vorgehen, indem man das im Handel vorkommende Kleesalz (Kalium-Hydro-Oxalat oder saures, oxalsaures Kali) mit Kaliumcarbonat oder Kalium-Hydrocarbonat, welch' letzteres sehr rein im Handel zu beschaffen ist, neutralisirt, wie dies bereits Carey Lea (S. Phot. Revue Bd. I, pag. 53) empfohlen hat.

[5]) Für die Entwicklung auf alkalischem Wege gibt Abney l. c. pag. 50 folgende Vorschriften:

1. 6 gran (0·3888 g) Pyrogallussäure in 1 Unze (31·1035 g) Wasser.
2. 20 gran (1·296 g) Bromkalium in 1 Unze (31·1035 g) Wasser.
3. 1 Th. Ammoniak auf 32 Th. Wasser.

Diese Flüssigkeiten werden zur Entwicklung eines Negatives, das mit gewaschener Emulsion ohne Präservativ hergestellt wurde, in dem Verhältnisse gemischt, dass auf 1 Th. Nr. 1, 2 Th. Nr. 2 und 1 Th. Nr. 3 kommen.

Woodbury empfiehlt den Zusatz einer kleinen Menge des Ferro-Oxalates, um der unwirksam gewordenen Lösung wieder ihre volle Wirksamkeit zu geben [6]). Wir empfehlen die Lösung in dem Verhältnisse darzustellen, als sie zur Verwendung kommt, indem sie rasch bereitet werden kann, wenn man die concentrirten Lösungen von Kalium-Oxalat und Oxalsäure in Vorrath hält [7]).

Notizen über Photolithographie und Lichtdruck.

Ueber die Photolithographie, von Adolf Ott. (Dingler, Polytechn. Journ. Bd. 232, pag. 44.) Im Anschlusse an die Publication Ott's: „Altes und Neues über photolithographische Papiere" (Photogr. Corresp. Bd. XVI, Nr. 184, pag. 56), geben wir eine andere Arbeit desselben Autors hier im Auszuge wieder:

Die Negative sollen möglichst undurchsichtig und sehr scharf sein. Nach Birfelder (s. Photogr. Corresp. Bd. XIV, Nr. 166, pag. 262) besteht zwar der grösste Vorzug bei Benutzung von Husnik's Papier darin, dass man nicht, wie bei anderen Verfahren, absolut undurchsichtige Clichés benöthigt. Das photolithographische Papier wird durch Ueberziehen des an anderem Orte schon beschriebenen Harzpapieres mit Gelatine und dann mit Eiweiss hergestellt. (S. Husnik, Gesammtgebiet des Lichtdruckes, 1877, pag. 134.) Man bereitet sich eine Lösung von 4 Th. Gelatine in 150 Th. Wasser und setzt 20 Th. Spiritus nebst 4 Th. Glycerin zu. In eine Cuvette mit Wasser wird nun

---

[6]) Wie die kleine Menge, im englischen Original steht *a pinch* (eine Prise), von Ferro-Oxalat die reducirende Wirkung des Entwicklers in höherem Masse herstellen soll, als dies durch die etwa bei einem Ueberschuss von Kalium-Oxalat gelöste Portion des Ferro-Oxalates möglich ist, erscheint mir nicht einleuchtend. Das gebildete Ferrid-Oxalat (Oxalsaure Eisenoxyd) wird doch gewiss hiedurch nicht reducirt.

[7]) Zum Schlusse kann ich eine kleine Betrachtung auf Grundlage der mir bekannten chemischen Verhältnisse nicht unterdrücken. Souchay und Lenssen geben für das Kalium-Ferro-Oxalat folgende Zusammensetzung an $C_4\ Fe\ K_2\ O_8 + 2\,Aq$ (Ann. Ch. u. Pharm. 1857, Bd. 105, pag. 255) und theilen mit, dass es aus der wässerigen Lösung durch Alkohol in öligen Tropfen, die nach 24 Stunden zu einer hellgelben Krystallmasse erstarren, gefällt werden kann. Nach der eben angeführten Formel würden bei der Darstellung des Salzes auf 166·2 Th. entwässertes oxalsaures Kali 180 Th. gefälltes Ferro-Oxalat in lufttrockenem Zustande anzuwenden sein, um das Doppelsalz zu erhalten. Da nach Graham das krystallisirte Kalium-Oxalat der Formel $C_2\ K_2\ O_4 + Aq = 184{\cdot}2$, nach Bérard jedoch der Formel $C_2\ K_2\ O_4 + 3\ Aq = 220{\cdot}2$ entspricht, so ergibt sich, dass die meisten bisher angeführten Formeln für den in Frage stehenden Eisenentwickler einen namhaften Ueberschuss an Kalium-Oxalat angeben, denn selbst bei Annahme von Bérard's Formel würden erst 220·2 Th. des Alkalisalzes auf 180 Th. des Eisensalzes kommen, während nach Willis' Vorschrift das Verhältniss 24—30 Th. Alkalisalz auf 5—8 Th. Eisensalz, nach Vogel 24 Th. Alkalisalz auf 8 Th. Eisensalz, nach Chardon gar 75 Th. Alkalisalz auf 17·5 Th. Eisensalz verwendet werden sollen. Entweder ist also die von Souchay und Lenssen gegebene Formel für das Doppelsalz des Eisens nicht richtig, oder der Ueberschuss des Alkalisalzes spielt eine Rolle beim Entwickeln, oder er ist nur Ballast. Ich constatire hier nur die nicht unerhebliche Verschiedenheit der Vorschriften, das Abweichen von den bisher bekannten stöchiometrischen Verhältnissen und verweise auf die mitunter ziemlich verschiedenen Urtheile über den Werth der hier behandelten Entwicklungsmethode. Ich halte hiemit die Frage des Ferro-Oxalat-Entwicklers wenigstens nach den mir vorliegenden Daten noch nicht in exacter Weise gelöst und würde zur Klärung derselben Versuche sowohl mit dem isolirten Körper, als auch mit dem correspondirenden Ammoniumsalze empfehlen. Ist es nicht denkbar, dass letzteres in diesem Falle auch Vortheile bietet, wie das Ammonium-Ferro-Sulfat gegenüber dem analogen Kaliumsalz?

eine der Grösse des Papierbogens entsprechende Glasplatte eingelegt und ein Bogen von dem Papier (das nicht zu schwach sein darf) unter Vermeidung von Luftblasen ganz eingetaucht. Nach 2 Minuten zieht man die Platte sammt dem Bogen heraus und lässt abtropfen. Nachdem sie auf Stellschrauben nivellirt worden ist biegt man das Papier um und giesst von obiger gut filtrirten Lösung so viel auf, dass sie etwa 1 Cc. hoch das Papier bedeckt. Nach Coagulation der Gelatine wird der Bogen zum Trocknen aufgehängt. — Die zweite Schicht aus Albumin wird entweder sofort sensibilisirt, indem man eine filtrirte Mischung von 5 Th. geschlagenem Eiweiss, 14 Th. destillirtem Wasser und 1 Th. doppeltchromsaurem Ammon verwendet und die Papiere etwa 2 Minuten darauf schwimmen lässt (nach dem Trocknen sollen sie nicht länger als 1 bis 2 Tage aufbewahrt werden) oder man eiweisst sie mit reinem Albumin und sensibilisirt sie erst vor dem Gebrauch. In letzterem Falle bedient man sich einer Lösung von 1 Thl. Ammoniumbichromat, 15 Th. Wasser und 4 Th. Spiritus. Hiezu setzt man nach Husnik soviel Ammoniak, bis das Bad schwach danach zu riechen anfängt. Es wird in einer wohlverstopften Flasche im Finstern aufbewahrt. Statt des Ammonsalzes kann man sich wohl des billigeren Kalisalzes bedienen, weil durch den Ammonzusatz ja ohnehin das haltbarere Doppelsalz von Kalium-Ammoniumchromat entsteht. Ott hält übrigens die Furcht vor der Neigung des Bades, sich ohne Ammon zu zersetzen, für unbegründet und glaubt, dass mit einer schwach alkoholischen Kaliumbichromatlösung alles Wünschenswerthe zu erreichen ist. Der Zusatz von Weingeist ist insoferne empfehlenswerth, als er das Quellen der Gelatine vermindert und schönere Lichter gibt. Beim Gebrauche ist das Bad in eine Cuvette zu giessen und die Papiere sind mit der präparirten Seite nach oben einfach durchzuziehen. — Die Exposition gibt zu wenig Bemerkungen Anlass. Wichtig ist, dass das lichtempfindliche Papier fest auf das Papier aufgepresst werde; man bedient sich dazu mit Vortheil der Kautschuktafeln, wie sie in der Woodburytypie und bisweilen auch im Pigmentdruck Anwendung finden. Sonnenlicht gibt schärfere Bilder; nur ist dann der Copirrahmen so zu stellen, dass die Strahlen lothrecht auf das Negativ auffallen; indess gibt zerstreutes Licht auch gute Resultate. Die Belichtungsdauer währt in der Sonne nur 1—3, im diffusen Lichte dagegen 10—30 Minuten. Die Zeichnung muss auch in ihren Einzelheiten dunkelbraun auf gelbem Grunde erscheinen. Ein überexponirtes Papier nimmt zu viel Farbe an und wird in Folge dessen schwarz; ein unterexponirtes Bild stösst die Farbe dagegen zu leicht ab. — Das Einschwärzen findet in der Regel vor dem Entwickeln statt und für sein Hochglanzpapier empfiehlt Husnik das Chromsalz zuvor auszuwaschen, weil hier die durch die dickere Schicht bedingte Exposition die Adhäsion der Farbe vermindert. Man setzt einer fetten lithographischen Umdruckfarbe $^1/_6$ Wachs zu und löst sie in Terpentinöl bis zur Oelconsistenz. Mit einem Bäuschchen Watte trägt man die Farbe in parallelen Strichen gleichmässig auf (ohne mit der Stelle des Bäuschchens zu wechseln), legt das Papier (zur Verdunstung des Terpentinöles) einige Minuten bei Seite, weicht 10 Minuten lang das untergetauchte Papier in Wasser und entwickelt mit einem weichen dichten Schwamme unter kreisförmiger Bewegung. Dann wird auf den Stein übertragen. (Ueber einige Vortheile beim Gebrauche des photolithographischen Uebertragungspapieres und der Umdruckfarben vgl. Husnik, Photogr. Corresp. Bd. XIV, Nr. 157, pag. 69; Bd. XVI, Nr. 183 pag. 39 und Nr. 184, pag. 65.)

Ueber Lichtdruck. Ueber den Lichtdruck hat Adolf Ott eine bemerkenswerthe Abhandlung in Dingler's Polytechnischem Journal (Bd. 231, pag. 349) veröffentlicht. Nach Ott nimmt man dicke, plan geschliffene Glasplatten, deren Kanten schräg ablaufen und übergiesst sie mit der auf folgende Weise hergestellten Mischung: 30 Th. Eiweiss werden zu Schaum geschlagen; hiezu gibt man 25 Th. Wasser und eine concentrirte Lösung von 1 Th. Kaliumbichromat, ferner 10 Th. Ammoniak. Diese Lösung wird filtrirt und unter Vermeidung von Blasen auf der genannten Unterlage ausgebreitet. Hierauf lässt man ablaufen, stellt die Platte senkrecht auf einen Plattenständer und lässt bei gewöhnlicher Temperatur im Dunkeln trocknen. Ist die Schicht vollständig trocken, so legt man sie mit der präparirten Seite auf schwarzes Tuch und belichtet so lange im zerstreuten Lichte, bis die Schicht, mit einem nassen Finger betupft, nicht mehr klebt. (Es ist gut, sich hiezu eines Photometers zu bedienen;

im Juli 1878 exponirte Ott im Schatten von 7 bis 10 Uhr.) Mehrere Experimentatoren schreiben vor, dass man die chromirte Schicht nunmehr in lauem Wasser auszuwässerrn habe; es ist dies aber nicht nöthig. — Für die zweite eigentliche Druckschicht werden 10 Th. Hausenblase in ihrem 15fachen Gewichte Wassers für 2 bis 3 Stunden und anderseits 40 Th. einer guten Gelatine in ihrem 10 bis 12fachen Gewichte Wassers für eine Stunde eingeweicht. Man löst sowohl Hausenblase als Gelatine bei gelinder Wärme, giesst beides zusammen, mischt eine Lösung hinzu, die $12^1/_2$ Th. Kaliumbichromat enthält und filtrirt das Ganze. Durch Zusatz einer bis zur Gelbfärbung nöthigen Menge Ammoniaks verhindert man das sonst so leicht eintretende freiwillige Unlöslichwerden der Schicht. (Dies ist praktischer als die Anwendung von fertigem Kalium-Ammoniumchromat oder von Gemengen von Kalium- und Ammonium-Monochromat, welche Voigt und Maier anwenden.) Zur Erzielung einer möglichst gleichmässigen Schicht wird die auf etwa 40° erwärmte Platte auf einen nivellirten hölzernen Dreifuss gelegt, der in einer hinreichend grossen, aus galvanisirtem Eisenblech bestehenden Cuvette steht. Nachdem sie mit einem grossen Pinsel abgestaubt ist, übergiesst man sie mit der warmen, blasenfreien Lösung und vertheilt dieselbe mit einem Papierstreifen gleichmässig nach allen Seiten hin. Sodann streicht man die Flüssigkeit mit dem Zeigefinger rasch über die schrägen Kanten, kippt einmal leicht nach vorwärts (von sich hin), damit ein Ueberfluss ablaufe und gleicherweise gegen sich zu, lässt aber die Platte in beiden Fällen rasch in die horizontale Lage fallen; zuletzt hebt man sie noch ein wenig an dem Ende, welches dem Operateur zugewendet ist, senkt wieder und trägt sie in möglichst horizontaler Lage in den erwärmten Trockenkasten. Dieser wird auf 50° erwärmt; in grösseren Anstalten mit Dampf. — Die Belichtung kann entweder in der Sonne (ungefähr $^1/_4$ Stunde) oder im zerstreuten Lichte (etwa $1^1/_2$ Stunden) stattfinden; in der Regel wählt man letzteres, weil Fehler im Cliché, wie Kratzer, sich sonst leicht abzeichnen. Bei äusserst feinen Gegenständen mit kleinen, mikroskopischen Details ist der grösseren Schärfe wegen (nach Husnik) das directe Sonnenlicht vorzuziehen. Die Exposition wird unterbrochen, wenn man von der Rückseite alle Details wahrnimmt. Dann hebt man die Platte heraus, belichtet sie nochmals in diffusem Lichte für $1^1/_2$ bis 3 Minuten, indem man sie, wie bei der Belichtung der Grundschicht, mit der präparirten Seite auf ein schwarzes Tuch legt. Durch theilweises Unlöslichwerden der Bildschicht findet eine innigere Vereinigung beider Schichten, also verminderte Gefahr des Ablösens statt. Die Platte wird dann ausgewässert und gehärtet. Ueber das Härten und Aetzen der Lichtdruckschicht wurde in dieser Zeitschrift schon ausführlich berichtet. Die „Artotype Company" in Amerika, welche das Verfahren Obernetter's ananwendet (Phot. Arch., Bd. 20, pag. 66), arbeitet nach einem modificirten Verfahren Husnik's. Nach den Mittheilungen von David Bachrach (Phil. Phot. Bd. XII, pag. 67) wird die Glasplatte mit Husnik's Wasserglas-Eiweisslösung überzogen und sogleich im Trockenkasten bei 60° bis 65° C. getrocknet. Hiedurch coagulirt sich die Mischung in Zeit von einer halben Stunde und man kann sofort zum Gelatiniren schreiten, da sie sehr fest am Glase hält; besser ist es aber, die Platten einen Tag aufzubewahren. Sie werden unter dem Wasserhahn gewaschen und wieder getrocknet. Jetzt kann man die Gelatine, welche mit Hausenblase versetzt ist, aufgiessen. Die präparirten Platten werden durch 20 bis 30 Minuten bei mindestens 82° C. getrocknet, nachdem sie nivellirt wurden. Eher soll die Gelatine bei 92° C. getrocknet werden, als bei geringerer Wärme; die höhere Temperatur liefert feiner gekörnte Platten. (Ueber Kornbildung der Chromatgelatine s. Eder, Reaction der Chromate, 1878, pag. 94. Ueber die Temperatur beim Trocknen, ibid. pag. 15.) Zum Sensibilisiren wird Ammoniumbichromat benützt; Zusatz von 2% Salicylsäure zu Gelatine erhöht die Haltbarkeit. Beim Drucke wird auf eine ebene Marmorplatte eine Spiegelscheibe aufgegypst. Auf diese wirft man etwas Wasser und legt die Druckplatte darauf; diese hält ohne weiters. Auch die „Artotype Company" ätzt ihre Platten (s. o.). Eventuelle üble Folgen der hohen Temperatur beim Trocknen (theilweises Unlöslichwerden, Verschleierung der Abdrücke) dürften dadurch ausgeglichen werden. Lichtdruck auf Zinkplatten eignet sich besonders zur Massenproduction von Lichtdrucken. Leider bilden sich hiebei schwarze Punkte auf der Bildschicht, die freilich nicht sofort, sondern bei fortgesetztem Drucken erst

nach einigen Tagen auftreten. Husnik beseitigt diesen Uebelstand durch ein- bis zweimaliges Uebergiessen des mit feinstem Schmirgelpapier abgeriebenen dünnen Zinkbleches mit 3perc. Chromsäurelösung. Auf der Oberfläche bleibt unlösliches Zinkchromat zurück, welches als gelbliches Pulver fest anhaftet und die eigentliche Verbindung der Gelatine mit dem Metalle bewerkstelligt. Nachdem die Chromsäurelösung etwas abgetropft ist, wird sie in noch nassem Zustande mit reinem Wasser einigemale abgespült und sodann gleich mit einer heissen, gut filtrirten Gelatinelösung von 1 Th. Gelatine, 20 Th. Wasser und 4 Th. Spiritus übergossen; das Blech muss etwas vorgewärmt sein. Obernetter und Albert lassen sie sodann bei einer Temperatur von 45° bis 55° in horizontaler Lage eintrocknen. Wohl könnte man schon diese erste Schicht mit Chromsalzen versetzen und selbe in der richtigen Stärke herstellen; allein man gewinnt vollkommenere Resultate, wenn man eine zweite Schicht mit ihr verbindet. Man bereitet sich zu diesem Ende eine Mischung, wie sie von Ott oben zur Herstellung einer Bildschicht angegeben wurde, der man aber noch auf 100 Th. Gelatine 1 Th. Chromalaun in Lösung ganz allmälig zufügt. Dieselbe wird auf der erwärmten Platte in heissem Zustande ausgebreitet und, nachdem sie gehörig vertheilt worden ist, wird die Platte auf ein flaches Blechgefäss gelegt, in welchem durch Eis abgekühltes Wasser läuft, damit die Schicht erstarrt, bevor sie Zeit gewinnt, in die unegalen, etwas vertieften Stellen fliessen zu können. Sodann wird sie in horizontaler Lage bei 50° bis 55° im Trockenofen getrocknet. — Die Exposition wird namentlich dadurch erleichtert, dass das schwache Zinkblech an jedes selbst noch so krumme Negativ genau angedrückt werden kann und sich gerade so wie beim Copiren der Papierbilder durch Umbiegen nachsehen lässt. Das sehr billige Material gestattet namentlich, grosse Platten billig herzustellen, bei denen eine Besorgnis des Zerspringens gänzlich wegfällt.

Herrn Wilde's bromirtes Mixtum als Zusatz zum Collodion.

Wenngleich der schroffe Ton, in welchem mir Herr Wilde auf meine Kritik des von ihm empfohlenen Zusatzes von Bromtinctur antwortete, nicht eben zur weiteren Beleuchtung der Frage einladet, so interessirte mich die originelle Wendung, welche die Sache genommen hat, hinlänglich, um nochmals darauf zurückzukommen.

In der von mir besprochenen ersten Notiz sprach Herr Wilde von alkoholischer Bromtinctur; diese kann man durch Zusatz von Brom zu Alkohol leicht als rothbraune Flüssigkeit erhalten. Dass Brom aus Jodsalzen Jod frei macht und dann gerade so wirkt, als ob man Jod zugesetzt hätte, darüber hat die Chemie schon lange ihr letztes Wort gesprochen und daran ändert auch die praktische Erfahrung des Herrn Wilde nichts. Ich sprach mich deshalb gegen die Verwendung der Bromtinktur aus.

Aus der zweiten Mittheilung stellt sich plötzlich heraus, dass die erwähnte „Bromtinctur" gar keine Bromtinctur ist, welche seine Vorgänger angewendet haben, sondern ein bromirtes Mixtum, dessen Natur ich auseinandersetzen werde. Dieses Factum theilt uns aber Herr Wilde auch in seiner Entgegnung nicht mit. Er glaubt oder lässt uns noch immer glauben, er setzte eine Lösung von Brom zu (d. h. Bromtinctur). Dies ist aber nicht der Fall und dadurch ist die ganze Sachlage völlig geändert.

Erst in dem letzten Hefte der Photogr. Corr. sagt Herr Wilde, er lässt den mit Brom versetzten Alkohol so lange stehen, „bis er nach einigen Wochen farblos wird und einen angenehmen, der Apfelsäure ähnlichen Geruch [?] (Apfelsäure ist doch ganz geruchlos!) annimmt". Jetzt hat sich also die Bromtinctur schon zersetzt und enthält kein Brom mehr, sondern wechselnde Mengen von Bromwasserstoffsäure, Ameisensäure, Aldehyd, Aethylbromür, Bromal, Bromkohlenstoff und wahrscheinlich Essigsäure und Essigäther und andere nicht näher untersuchte Producte. (S. jedes grössere Handbuch der Chemie.)

Alle Welt glaubte nach der Notiz des Herrn Wilde, er arbeite seiner Angabe gemäss mit Bromtinctur; es war aber in Wirklichkeit das erwähnte Mixtum compositum, welches eine sauere Reaction zeigt. Diese Säuren bewirken wie andere das schleierlose Arbeiten des Collodions; in wie weit die zahlreichen



HELIOTYPIE
VON
GUSTAV RE IN JELETZ.

Photographische Correspondenz. Vervielfältigung vorbehalten.

Nebenbestandtheile eine grössere Kraft des Bildes bewirken, kann ich noch nicht bestimmt sagen.

Der Gedankenaustausch über den „bromirten Alkohol" ist also doch nicht so überflüssig: Er bringt die vermisste Klarheit, welche nie eintritt, sobald die Vertreter verschiedener Meinungen jede Polemik ablehnen.

Dr. J. M. Eder.

Literatur.

Ueber die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes und die Photographie in natürlichen Farben. Wien und Leipzig 1879, Verlag der Photographischen Correspondenz, 1879. gr. Octav (68 Seiten), 1 Mark 80 Pf.

Die unter diesem Titel von mir verfasste Schrift behandelt das photographische Verhalten chemischer Verbindungen gegen das farbige Licht. Bis vor Kurzem hatten diese Processe nur für den Theoretiker Interesse, gegenwärtig aber auch für den Praktiker, indem die indirecte Photographie in natürlichen Farben in das Stadium der Ausführbarkeit getreten ist. Ohne Zweifel wird man von der Möglichkeit, Bromsilber für verschiedene Farben je nach Bedarf empfindlich machen zu können, bald ausgedehnteren Gebrauch machen. Bromsilber, welches an und für sich bekanntlich für das violette Ende des Spectrum besonders empfindlich ist, wird durch Beimengung eines Farbstoffes, welcher rothe Lichtstrahlen absorbirt, für Roth hervorragend empfindlich; auf ähnliche Weise kann man Bromsilber gelb- oder grünempfindlich machen. Ein specielles Eingehen auf diese Erscheinung erschien mir geboten, weil nicht alle Farbstoffe dieses Verhalten zu veranlassen vermögen, sondern nur gewisse, welche einzeln zu erörtern waren.

Die verschiedene Farbenempfindlichkeit des Jodsilbers und Bromsilbers fällt bei dem gebräuchlichen nassen und trockenen photographischen Verfahren in's Gewicht und muss bei der Herstellung von Landschaftscollodion berücksichtigt werden. Hiebei zeigt sich auf eine merkwürdige Weise der Einfluss der molecularen Lagerung der Silbersalze, der etwa anwesenden fremden Bestandtheile und der Art der Entwicklung auf die Empfindlichkeit gegen farbiges Licht. Als wohlbegründet stellt sich die Ansicht heraus, dass im nassen Verfahren ein jodreiches Jodbromcollodion, im trockenen Verfahren reines Bromsilber (am besten als Gelatine-Emulsion) zu verwenden ist. Ohne genaue Kenntniss dieser Thatsachen ist es unmöglich, mit Sicherheit und Verständniss mittelst der Silbersalze zu photographiren, am wenigsten, sobald Farben in den Vordergrund treten. Es liegt in der Natur der Sache, dass den Silbersalzen der grössere Theil meiner Arbeit gewidmet ist.

Das Verhalten der anderen Verbindungen gegen das farbige Licht ist im Allgemeinen viel weniger untersucht; die von mir gelieferte Schilderung des bis jetzt auf diesem Gebiete Geleisteten, in welche viele von mir gemachte Beobachtungen aufgenommen sind, dürfte die Aufmerksamkeit auf manches bis jetzt Unbeachtete lenken. In diesem Theile sind Processe beschrieben, welche vielfach benützten Verfahren zur Basis dienen; ich erwähne namentlich der Photographie mit Chrom- und Eisensalzen. Nahezu bei jedem Verfahren sind andere Lichtstrahlen wirksam. Beim Chromatverfahren ist beispielsweise das ultraviolette bis gelbgrüne Licht, ganz besonders aber das blaue wirksam; Gemenge von Kaliumbichromat und Gelatine sind aber weniger vom Ultraviolett abhängig als Chlorsilberpapier. weshalb an trüben Tagen, an welchen das Licht besonders wenig Ultraviolett enthält, das Chromverfahren dem Chlorsilber-Copirverfahren an Empfindlichkeit überlegen ist. Darans folgt von selbst, dass Chlorsilberphotometer als Controle bei Expositionen von Chromgelatineschichten unverlässlich sind.

Die auf chemischen Zersetzungen beruhenden Photometer berücksichtigte ich deshalb, weil ihre Angaben werthlos sind, sobald man nicht die Qualität des auf sie wirkenden Lichtes kennt. Sind auch die Wirkungen des Lichtes auf Thiere und Pflanzen nicht heftiger Natur, so entziehen sie sich doch nicht dem Auge des Forschers und in manchen Fällen sind Lichtwirkungen auf die Ent-

wicklung des Lebens nachgewiesen worden, wo man sie kaum erwarten würde; ich habe sie gesammelt und aufgenommen.

Schliesslich versuchte ich, in wenigen Sätzen die Gesetze der Wirkungen des farbigen Lichtes aufzustellen. Dabei war ich mir wohl bewusst, dass dieselben kaum als allgemein giltig angesehen werden können; dieser Zweig des Wissens ist ja erst im Werden und im beständigen Wechsel begriffen. Neue Thatsachen werden unsere gegenwärtigen Anschauungen zum Theile verändern. Der sich mitunter noch vorfindende Irrthum, dass nur dem violetten Ende des Spectrum chemische Kraft zukomme, ist aber endgiltig widerlegt, denn das Licht von jeder Farbe vom äussersten Violett bis zum äussersten Roth kann eine chemische Wirkung ausüben.

Durch eigenthümliche Umstände war mir der Raum meiner Schrift (noch bevor sie in den Verlag der Photographischen Correspondenz überging) knapp zugemessen. Ich wollte aus dem mir vorliegenden Stoff Nichts ausscheiden und musste daher bei seiner Behandlung mich möglichst kurz fassen, ein Umstand, welcher mir von den in meinem Thema versirten Männern als Vorzug angerechnet werden wird, von Anderen aber, als nicht zu vermeidender Fehler mir nicht zu hoch angerechnet werden möge, umsomehr, als ich meiner Gewohnheit gemäss die von mir benützten Quellen auswies. Dr. J. M. Eder.

Miscellen.

Photolithographisches Uebertragungspapier. Nach Husnik (Deutsch. Reichs-Patent Nr. 3578 vom 10. Mai 1878) wird das Papier auf einer Seite mit einer 43° warmen Lösung von 1 Th. Gelatine, 0·01 Th. Chromalaun und 24 Th. Wasser zweimal getränkt und getrocknet, dann mit einer Lösung von 1 Th. Eiweiss und 2 Th. Wasser. Das Chrombad besteht aus 1 Th. Chromsalz, 14 Th. Wasser und 4 Th. Spiritus, um das Ablösen der Eiweissschicht zu verhüten. Die Umdruckfarbe wird aus 20 Th. feinster Buchdruckerschwärze, 50 Th. Wachs, 40 Th. Talg, 35 Th. Colophonium, 210 Th. Terpentingeist und 30 Th. feinstem Berlinerblau hergestellt. (Dingler, 1879, Bd. 232, pag. 191.)

Schering's Celloïdin. Um jede Gefahr beim Versenden von Collodionwolle auszuschliessen, löst E. Schering in Berlin (Deutsch. Reichs-Patent Nr. 2660 vom 7. April 1878) reine säurefreie Collodionwolle in Aetheralkohol und destillirt dann den Aether wieder ab. Die zurückbleibende gallertige Masse wird in Stücke geschnitten, die, angezündet, ruhig brennen. Zum Gebrauche werden sie in Aether-Alkohol gelöst. (Dingler, 1879, Bd. 232, pag. 192.) [Die Eigenschaften des Schering'schen Celloïdins wurden in dieser Zeitschrift Bd. XV, Nr. 174, pag. 157, von Dr. Eder und Hptm. Tóth schon eingehend besprochen.]

Photographie in Farben. Wir haben in den letzten Tagen von Herrn A. Schäffner in Paris (11 et 12 Passage du Buisson-St. Louis) eine freundliche Notiz über eine Vorlage erhalten, die in einer Versammlung der *Union Photographique* gemacht wurde. Ein Mitglied dieser Gesellschaft hat nämlich sich ein Verfahren patentiren lassen, nach welchem Photographien in Farben hergestellt werden sollen. Das Wesen dieses Verfahrens besteht nämlich darin, das Papier, auf welchem das Bild copirt werden soll, mit Schablonen zu coloriren (für jede Farbe dient eine eigene Schablone und ein besonderes Negativ), worauf das colorirte Papier auf dem Silberbade sensibilisirt wird. Das so präparirte Papier wird nun unter den einzelnen Negativen exponirt, sodann getont und fixirt. Der Erfinder wählt Farben, welche von den Chemikalien nicht angegriffen werden und behauptet, auf dem angedeuteten Wege harmonischere Bilder zu erzielen, als durch nachträgliches Coloriren. Der uns zugemittelte Probedruck zeigt mitunter sehr grelle Farbtöne.

Ein Rapidverfahren. Unter dem Titel: „*A Rapid Process in Full*“, finden wir im „*Philadelphia Photographer*“ (Nr. 183, pag. 71) die Vorschrift zu einem Rapidprocesse, welche nach Mittheilung des Correspondenten in Chicago und im Westen der Vereinigten Staaten in ausgedehntem Masse verkauft wird, jedoch von dem durch keine Rücksichten gebundenen Einsender im Interesse seiner Collegen veröffentlicht wird mit dem Bemerken, dass letztere das angegebene Verfahren zuerst versuchen mögen, bevor sie irgend ein anderes kaufen.

— Silberbad. Man bringe eine beliebige Menge Silbernitrat in eine Abdampfschale und erhitze nicht stark, bis das Salz geschmolzen ist, dann aber zur Rothglut durch wenigstens zwei Stunden, um alle Unreinigkeiten auszuscheiden (*burn out all impurities*). Die erkaltete Masse wird in reinem Wasser [durch Zusatz von 2—3 Gran (0·125—0·187 Cgr.) Silbernitrat auf die Unze (30 Gr.) Wasser und Besonnen, bis die Flüssigkeit klar ist] gelöst. Man bringe die Lösung auf einem Gehalt von 60 Gran (3·75 Gr.) Silbernitrat auf die Unze (30 Gr.) und füge von einer Jodkaliumlösung von 30 Gran (1·875 Gr.) auf die Unze (30 Gr.) so lange hinzu, bis eine milchige Trübung entsteht. Nun wird die Lösung auf einen Gehalt von 40 Gran (2·5 Gr.) mit dem gereinigten Wasser gebracht, geschüttelt und an die Sonne gestellt, bis sie vollkommen klar ist. Die Flüssigkeit wird decantirt oder durch chemisch reines Papier filtrirt und mit Salpetersäure versetzt, bis sie deutlich sauer reagirt, darin 24 Stunden stehen gelassen, mit einer gesättigten Sodalösung tropfenweise versetzt, so lange selbe keine bleibende Trübung hervorbringt. Man stelle die Lösung nochmals an die Sonne, bis sie vollkommen klar ist und man besitzt nur ein Silberbad, welches rasch und sauber arbeitet, wenn es in einer Temperatur von nicht weniger als 60° (Fahrenheit? = circa 15° C.) erhalten und ausser Gebrauch offen stehen gelassen wird. — Entwickler. Folgende zwei Lösungen werden zu gleichen Theilen gemischt: Nr. 1. 32 Unz. (960 Gr.) Wasser, 2 Unz. (60 Gr.) Eisenvitriol (*Iron*) 3 Unz. (90 Gr.) Alaun, 1/2 Unz. (15 Gr.) Hutzucker, 2 Unz. (60 Gr.) Essigsäure (Procentgehalt?). — Nr. 2. 32 Unz. (960 Gr.) Wasser, 2 Unz. (60 Gr.) Eisenvitriol (*Iron*), 1 1/2 Unz. (45 Gr.) schwefelsaures Natron, 6 Tropfen concentrirtes Ammoniak, 4 Unz. (120 Gr.) Essigsäure. Als Vorrath können die Flüssigkeiten in der doppelten Concentration gemischt werden. Der Entwickler arbeitet langsam, hält sich jedoch bei der Arbeit viel länger als jeder andere, so dass die Entwicklung des Negatives genau controlirt werden kann. Sind alle Details herausgetreten und wünscht man stärkere Contraste zwischen Licht und Schatten, so nehme man von dem Silberbad 2 oder 3 Tropfen in ein Glas (eine Jodflasche mit weitem Hals eignet sich besonders hiezu) und in eine besondere Flasche eine Lösung von 3 Gran (0·187 Gr.) Pyrogallussäure, 2 Gran (0·125 Gr.) Citronensäure auf die Unze (30 Gr.) Wasser. Man übergiesst die Platte damit und lässt die Flüssigkeit in das Glas mit der Silberauflösung ablaufen. Hierauf giesst man die Flüssigkeit auf das Negativ und von demselben ab, bis die gewünschte Intensität erreicht wird. Ist die Platte überexponirt, so dass das Bild rasch hervortritt und dann flau wird, so wasche man den Entwickler rein und vollkommen ab; ist das Negativ nicht hinreichend intensiv, so verstärke man mit Pyrogallussäure, wie oben angedeutet wurde. — Rapides Collodion. Zu dem Rohcollodion nehme man gleiche Theile von Alkohol und concentrirtem Aether und 6 Gran (0·375 Gr.) Schiessbaumwolle auf 1 Unze (30 Gr.) des Gemischten. Zuerst durchfeuchte man die Wolle in einer alkoholischen Lösung von Ammoniak (1 Tropfen concentrirtes Ammoniak auf 1 Unze [30 Gr.] Alkohol), drücke gut aus und lasse möglichst trocknen, dann wasche man die Wolle in etwas Alkohol, drücke sie gut aus und bringe sie in die abgemessene Menge Alkohol, worauf erst der Aether hinzugefügt wird. (Da Wolleproben von derselben Marke sich sowohl bezüglich des raschen Arbeitens, als hinsichtich der Menge, die zum Collodion erforderlich ist, sehr verschieden verhalten, so ist es immer zweckmässig, ein Bäuschchen Wolle vor der Herstellung der ganzen Menge des Collodions zu probiren. *Hance's delicate cream cotton* wird das raschest arbeitende Collodion geben, doch bisweilen zeigt sich letzteres bezüglich der Rapidität auch werthlos. — Rapidjodirung. 4 1/2 Gran (0·281 Gr.) Jodammonium, 1/2 Gran (0·031 Gr.) Jodlithium, 1/2 Gran (0·031) Jodcalcium, 2 1/2 Gran (0·187 Gr.) Bromcadmium, 1/2 Gran (0·031 Gr.) Bromlithium auf 1 Unze (30 Gr.) Rohcollodion. Man bringe die Menge Alkohol, welche jodirt werden soll, mit den Jodiden in eine Reibschale, reibe bis zur vollständigen Sättigung und bringe diese Lösung in eine besondere Flasche. Wiederhole den Vorgang durch Zusetzen von Alkohol und Reiben, bis alle Jodide gelöst sind. In gleicher Weise werden hierauf die Bromide behandelt und zu der Jodlösung gegossen. Wenn sorgfältig und gehörig gerieben wird, ist ein Zusatz von Wasser nicht erforderlich, doch fördert eine kleine Menge säurefreies Wasser die Rapidität. Je länger diese Jodirung hergestellt ist, desto besser wird sie arbeiten. Man stelle zur Bequemlichkeit die

Jodirungsflüssigkeit so her, dass 1 Unze (30 Gr.) derselben 60 Unzen (1800 Gr.) des Rohcollodions jodiren, oder wenn man nur 8 Unzen (240 Gr.) gleichzeitig jodiren will, dass 1 Unze (30 Gr.) der Jodirung für 8 Unzen (240 Gr.) Rohcollodion dient. Das Rohcollodion wird in Vorrath hergestellt und darf nicht weniger als 1 Monat alt sein. Nach dem Jodiren lasse man die Flüssigkeit 8 Tage an einem kühlen Orte stehen, damit das Collodion es hinreichend reift und vollkommen zum Arbeiten geeignet ist. Wenn das Collodion an einem kühlen Orte aufbewahrt wird, so nimmt es durch 3—6 Monate an Güte zu; in der Regel gibt es nach 2 Wochen bis 3 Monaten die raschesten und besten Resultate. Man übe die Vorsicht, stets das Collodion in die Jodirung in kleinen Antheilen zu giessen und bei jedem Zusatz zu schütteln, bis alles Collodion zugesetzt ist.

Verwohlfeilung der Photoglyptie. Wir erhalten die Nachricht, dass es Walter Woodbury nach zahlreichen Versuchen gelungen ist, den auch nach ihm genannten Process in der Weise zu verbessern, dass die Anschaffung der hydraulischen Presse, also des kostspieligsten Apparates, entfallen kann. Wie wir vernehmen, kosten alle Materialien und Requisiten, die zum Betriebe des Processes erforderlich sind, inclusive der Emballage 1000 Francs. Walter Woodbury soll in nächster Zeit den Continent besuchen, um das Verfahren zu demonstriren und einzuführen.

Baker's Entwickler für Gelatineplatten. G. B. Baker hat folgende Vorschrift Jenen empfohlen, welche mit anderen Entwicklern nicht zu günstigen Resultaten gelangen konnten. Man nimmt 40 Unzen (1244 ccm) Brunnenwasser, setzt 18 Gran (1·17 g) Pyrogallussäure und 5 Tropfen Salpetersäure hinzu. Diese Lösung hält sich und kann selbst nach mehreren Wochen verwendet werden. Um eine Viertelplatte zu entwickeln, bringt man sie in eine Schale mit schwarzem Boden und giesst eine Unze (31·10 g) der erwähnten Lösung darauf. Hierauf bringt man in ein Probirglas 5 Tropfen einer Lösung von Ammoniak und Bromkalium, die hergestellt wurde durch Lösen von 60 Gran (3·90 g) Bromkalium in 1 Unze (31·1 g) Ammoniak und 1 Unze (31·1 g) Wasser. Man giesst den Entwickler, der sich in der Schale befindet, in das Probirglas und entwickelt nun, bis die lichtesten Stellen vollkommen hervorgetreten sind. Man fügt nun noch einige Tropfen Ammoniak und Bromkaliumlösung hinzu, verlängert die Entwicklung, bis das Negativ verschleiert erscheint und fixirt. Ist das Negativ zu dicht, so giesst man bis zur entsprechenden Abschwächung eine Mischung von 1 Unze (31 g) Eisentinctur (dürfte wohl Eisenchloridlösung sein) in 10 Unzen (311 g) Wasser. Erscheinen nur einzelne Stellen zu dicht, so kann man dieselben für sich abschwächen.

Herstellung eines Buches in neuer Auflage durch Photolithographie. Motteroz, der berühmte Drucker, hatte im Jahre 1871 ein Buch über die Anwendung der Heliographie in der Typographie herausgegeben, das nunmehr gänzlich vergriffen, wiederholt verlangt wurde. Er kam auf den Gedanken, das Werk in reducirtem Massstabe photographisch zu reproduciren und durch die Photolithographie zu vervielfältigen. Bei uns sind bereits wiederholt auf diesem Wege, sowie durch die Photozinkotypie Werke und Drucke reproducirt worden; wir führen in letzterer Hinsicht z. B. den Portemonnaie-Kalender von Fromme, den Preiscourant von Clayton & Schonttleworth, den Verlagskatalog von A. Hartleben an, die, aus grossen Formaten bedeutend reducirt, besonders aufgelegt wurden.

Ersatz für matte Glastafeln. Herr Ritter von Stefanowski hat bereits vor geraumer Zeit (s. Phot. Corresp. Bd. XIV, Nr. 159, pag. 104 und Nr. 160, pag. 131) als Ersatz für das Mattschleifen der Glastafeln die Anwendung von weissgefärbter Gelatine auf gewöhnliche Glastafeln empfohlen und sehr schöne Proben vorgelegt, bei welchen die Dessins durch Ausheben der Masse hergestellt waren. In der Versammlung der photographischen Gesellschaft vom 4. Juli hat Chardon denselben Gegenstand besprochen und zur Herstellung solcher Gelatineschichten folgende Vorschrift gegeben. Man mische folgende zwei Flüssigkeiten: 1. 5 Th. Chlorbaryum, 5 Th. Gelatine in 100 Th. Wasser gelöst; 2. 15 Th. schwefelsaures Natron, 5 Th. Gelatine in 100 Th. Wasser gelöst. Durch Waschen der gelatinösen Masse wird das gebildete Chlornatrium ausgezogen. Durch die Gelatine wird der sich sonst rasch zu Boden setzende schwefelsaure Baryt (Permanentweiss) in feiner Vertheilung suspendirt erhalten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Wanderalbum.

Der unterzeichnete Vorstand, welcher bereits wiederholt die Bedeutung von Wandersammlungen anerkannt hat, wurde durch die zuvorkommende und opferwillige Unterstützung des Secretärs, Herrn Fritz Luckhardt, in die angenehme Lage versetzt, eine neue Porträt-Collection als VII. Wanderalbum in Circulation zu setzen, um den Wünschen der P. T. auswärtigen Mitglieder in ausgedehnterem Masse entsprechen zu können. Bezüglich der in dieser Collection enthaltenen Stücke ist zu bemerken, dass die Blätter 7—10 einer Collection entnommen sind, welche Herr T. Richard in Mänedorf dem Vorstand für das Wanderalbum zumittelte, die Blätter 11—20, 22, 26—34, 42, 43, 51, 56—61, 68 und die Tafel VII wurden von Herrn Fritz Luckhardt für den gemeinnützigen Zweck gewidmet. Das Blatt 21 wurde von Herrn Wilhelm Perlmutter freundlichst überlassen. Die Blätter 35, 48, 50, 52, 53, 62—67, 69, 70 wurden aus einer Collection von 90 Blättern entnommen, welche nach Matrizen copirt sind, die für den von Herrn Eduard L. Wilson in Philadelphia für Porträte ausgeschriebenen Concurs eingesendet wurden. Die Blätter 24, 25, 36, 37, 41, 44, 45, 54, 55 sind der Sammlung der Gesellschaft entnommen und geben die beigesetzten Hinweisungen auf die Sitzungsberichte den etwa gewünschten Aufschluss. Die anderen Nummern wurden zur Ergänzung der Sammlung käuflich erworben.

Der unterzeichnete Vorstand fühlt sich zum wärmsten Dank gegenüber den Mitgliedern verpflichtet, welche in zuvorkommender Weise zur Förderung der Vereinszwecke beigetragen haben, insbesondere Herrn Fritz Luckhardt gegenüber, welcher nicht nur durch die Ueberlassung einer namhaften Zahl von Blättern (beinahe die Hälfte der in der vorliegenden Sammlung enthaltenen Nummern), sondern auch durch sorgfältige Wahl der Stücke, sowie durch die zeitraubende Zusammenstellung und Montirung sich neuerlich sehr verdient gemacht hat.

Der unterzeichnete Vorstand zeigt an, dass nunmehr, nachdem zwei grössere Porträtsammlungen vorliegen, die Zusammenstellung folgender Collectionen im Gange ist: 1. Landschaften, 2. Architekturen und Interieure; 3. Thierstudien; 4. Proben von Druckmethoden. Die P. T. Mitglieder, welche sich für den einen oder anderen Zweig besonders interessiren, werden ersucht, dies dem Vorstande (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath Wien, III., Hauptstrasse 9) baldigst bekannt zu geben, damit die Vereinsleitung aus der Zahl der eingehenden Erklärungen entnehmen kann, welche der erwähnten Sammlungen dringender gewünscht wird, ferner ob Eine Sammlung für jedes der oben bezeichneten Fächer genügt oder ob, wie für das Porträtfach, eine zweite Collection anzulegen ist. Etwaige freundliche Beiträge für die erwähnten neuen Collectionen werden von dem Unterzeichneten dankend angenommen und in der nächsten Versammlung ausgestellt werden.

Wien, 1. August 1879.

Der Vorstand:
Dr. E. Hornig.

Bestimmungen für den Bezug des VI. Wanderalbums.

1. Das Wanderalbum kommt in der Regel nach der Reihenfolge der hiefür eingelangten Anmeldungen zur Versendung.

2. Jedes Mitglied, welches das Wanderalbum bezieht, hat die Kosten der Zu- und Rücksendung zu bestreiten. Im Falle ausnahmsweise von der unmittelbaren Rücksendung an den Vorstand abgesehen und die Weitersendung an ein anderes Mitglied gestattet wird, hat der Empfänger nur die Kosten der Zusendung zu tragen.

3. Im Falle mehrere Mitglieder an demselben Orte das Wanderalbum zu beziehen wünschen, wird selbes an eines derselben abgesendet, welches auch für die Rücksendung, eventuel Weitersendung zu sorgen und die Kosten der Spedition mit den Collegen zu verrechnen hat.

4. Das Eintreffen des Wanderalbums ist dem Vorstande ungesäumt anzuzeigen und hiebei auch genau über den Zustand, in welchem sich dasselbe befindet, zu berichten.

5. Das Wanderalbum ist spätestens am vierten Tage nach dem Empfange an den Vorstand der photographischen Gesellschaft, Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath (Wien, III., Hauptstrasse 9), zurückzusenden, respective an das von dem letzteren bezeichnete Mitglied weiterzusenden.

6. Die einzelnen Bilder sind auf Cartontafeln befestigt, dürfen von denselben nicht abgelöst und auch nicht copirt werden.

7. Die Tafeln sind vor der Rücksendung nach der Reihenfolge des Verzeichnisses zu ordnen und in die vorhandene Mappe einzulegen, letztere mit den Gurten kreuzweise festzuschnallen.

8. Der Wachstuchüberzug ist über die zusammengeschnallte Mappe zu ziehen und mit den Bändern sorgfältig zuzubinden.

9. Die Mappe ist hierauf in die Kiste zu legen. Die Haken der letzteren sind gut zu schliessen. Ferner ist die Kiste in der vorhandenen Rinne mit einer starken Schnur zu umschlingen, deren Enden in dem runden Ausschnitt des Deckels zu knüpfen und mit dem Siegel des Absenders zu siegeln sind.

10. Auf den Deckel ist die Adresse des Vorstandes: Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9, oder im Falle der Weitersendung an ein Mitglied die Adresse des letzteren zu kleben. — Der Werth ist mit 100 Mark zu declariren.

11. Die Versendung hat als Eilgut zu erfolgen, oder im Falle dies nicht möglich wäre, durch die Fahrpost.

12. Die Mitglieder werden ersucht, für die Schonung und sorgfältige Verpackung der Tafeln die grösstmögliche Sorge zu tragen.

Inhalt des VI. Wanderalbums.

Tafel I. 1. 2. Porträte in Boudoirformat von Gilbert & Bacon in Philadelphia. — 3. bis 6. Porträte von Theilnehmern am Wiener Festzuge vom 27. April 1879 in Promenadeformat von Victor Angerer in Wien. — 7. bis 10. Nationalcostüme der Schweiz, Cabinetbilder von R. Richard in Mänedorf.

Tafel II. 11. Frauenporträt, — 12. bis 14. Porträte von Theilnehmerinnen am Wiener Festzuge vom 27. April 1879, — 15. Costümbild in Promenadeformat, — 16. bis 18. Costümbilder in Boudoirformat, — 19. 20. Porträte in Cabinetformat von Fritz Luckhardt in Wien.

Tafel III. 21. Porträt einer Schauspielerin als Gretchen (Bildgrössse 33 × 25.5 cm) von Wilhelm Perlmütter (Atelier Adèle) in Wien.

Tafel IV. 22. Zusammenstellung von mehr als 100 Kinderporträten „We came all the way from Chicago" von Josuah Smith in Chicago (Bildgrösse 65 × 21 cm). — 23. Expressive Pets, Sammlung von 28 Kinderaufnahmen von J. Landy in Cincinnati.

Tafel V. 24. 25. Genrebilder: „Erwartung" und „Am Waldesrand" (Bildgrösse 25 × 18 cm), Pigmentdrucke von Gebr. Täschler in St. Fiden bei St. Gallen. (S. Photogr. Corresp. 1878, Nr. 168, pag. 16.)

Tafel VI. 26. 27. Schauspielerporträte in Cabinetformat von Valetto & Cia in Mexico. — 28. Kinderstudienkopf in Cabinetformat von Sarony in New-York. — 29. bis 32. Schauspielerporträte in Cabinetformat von Sarony in New-York. — 33. Kinderporträt in Cabinetformat von Prof. K. Koller in Budapest. — 34. Gruppenbild nach Kaulbach in Cabinetformat von Prof. K. Koller. — 35. Frauenporträt in Cabinetformat von Dr. H. Anderson.

Tafel VII. 36. 37. Porträtstudien nationaler Typen (Bildgrösse 26 × 19 cm) von Täschler-Signer in St. Fiden.

Tafel VIII. 28. Porträtstudie (eine alte Frau) in der Bildgrösse von 25.5 × 19 cm von Täschler-Signer in St. Gallen (gegenwärtig in Basel). — 39. Studienkopf in Quartformat von Gebr. Täschler in St. Fiden bei St. Gallen.

Tafel IX. 40. 41. Porträtstudien in Quartformat von Gebr. Täschler in St Fiden bei St. Gallen.

Tafel X. 42. 43. Kinderköpfe, Porträtstudien in Quartformat, vergrössert nach retouchirten Momentaufnahmen, auf rothem Pigmentpapier gedruckt, von Rob. Faulkner & Co. in London. (S. Photogr. Corresp. Bd. XV, Nr. 176—177, pag. 191.)

Tafel XI. 44. Tänzerin aus Soochow, — 45. Mandarin und oberster Richter der Provinz Sangsu, Ethnographische Studien, Porträtaufnahmen von Chinesen in Quartformat von R. Baron von Stillfried in Tokio. (S. Photogr. Corresp. 1876, Nr. 151, pag. 200 und 206.)

Tafel XII. 46. 47. Frauenporträte in Promenadeformat von R. Krziwanek in Wien. — 48. 49. Frauenporträte in Cabinetformat von J. Beebe in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — 50. Frauenporträt in Cabinetformat von D. H. Anderson in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — 51. Gruppenbild in Cabinetformat von Gutekunst in Philadelphia. — 52. 53. Frauenporträte (Bildgrösse 1.4 × 5 cm) von G. M. Elton in Palmyra. N. Y.

Tafel XIII. 54. 55. Porträtstudien in Quartformat; 54. Pigment-, 55. Silberdruck, von Gebr. Täschler in St. Fiden bei St. Gallen.

Tafel XIV. 56. bis 59. Frauenporträte in Cabinetformat, — 60. Costümbild in Quartformat, — 61. Stereoscopbild von Fritz Luckhardt in Wien.

Tafel XV. Cabinetbilder: 62. 63. Mädchenporträte von J. H. Lamson in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — 64. bis 66. Frauenporträte von Bradley & Rulofson in San Francisco. — 67. Frauenporträt von A. Hesler in Chicago. — 68. Frauenporträt in Form einer Büste von Guerin in Paris. — 69. Frauenporträt von L. M. Roberts in Philadelphia. — 70. Frauenporträt von A. Hesler in Chicago.

Tafel XVI. Französische Cartons für Militärporträte.

Ein neues photomechanisches Druckverfahren.

Von Baron R. v. Stillfried,

Professor der Photographie und Vorstand der photographischen Abtheilung an der kais. Staatsdruckerei in Tokio.

Auf einer meiner Wanderungen bin ich in einem Bilderladen Tokio's auf das beiliegende Blatt aufmerksam geworden und meine Aufmerksamkeit wurde gleich zum höchsten Interesse gesteigert, als der mich kennende Händler versicherte, dass dieses Blatt (resp. die Illustrationen) mit Hilfe der Photographie, u. zw. nach einem neuen, von einem Japaner erfundenen Verfahren hergestellt wurde [1]).

---

[1]) Wir werden das uns von Herrn Baron v. Stillfried zugemittelte Blatt in der ersten Versammlung der Photographischen Gesellschaft in Wien zur Ausstellung bringen.

Ich hatte viele Mühe, den Erfinder ausfindig zu machen und ich kann mich, nachdem mir dies gelungen, nicht rühmen, von demselben mit Zuvorkommenheit empfangen worden zu sein; die Geheimnisskrämerei und das Misstrauen der Japaner überhaupt und namentlich gegen Fremde, schliesst ein solches von Vorneherein aus.

Der Mann blieb auf alle meine Fragen zugeknöpft und wollte sich zu nichts herbeilassen, als mir sein Geheimniss zu verkaufen; ich gab die Sache also halb auf, da ich anderweitig beschäftigt war und auch von dieser Erfindung nicht viel hielt, was man mir nach Besichtigung der Vorlagen nicht verdenken wird.

Nun kam aber der Zufall in Gestalt eines, wie es scheint, dem Erfinder feindlich gesinnten jungen Menschen in's Spiel und ich erfuhr das Folgende, was mir die höchste Beachtung zu verdienen scheint und was ich deshalb mittheile, indem ich mir vorbehalte, in der Sache weiter thätig zu sein und dann von Fall zu Fall zu berichten.

Einstweilen weis ich nur so viel:

Es existirt eine lichtempfindliche Substanz, die den Lackfabrikanten schon lange bekannt sein soll; dieselbe ist rothbraun, knetbar wie Glaserkitt und hat die Eigenschaft, im Lichte hart und in gewissen Lösungsmitteln, die mir nicht bekannt sind, unlöslich zu werden, unbelichtet, aber weich und löslich zu bleiben.

Es wird nun ein ebener Holzblock mit dieser teigartigen Substanz überzogen u. zw. in der Dicke von circa 5 mm und durch Walzen eben gemacht, dann unter einem Negativ belichtet. Nach der Belichtung, die im Sonnenschein einen Tag dauert, ist das Bild auf der Schichte dadurch erkennbar, dass die belichteten Stellen, indem sie zugleich steinhart wurden, auch den der weichen Masse eigenthümlichen Glanz verloren. Man sieht also ein Bild in Matt auf glänzendem Grund.

Nun scheint es, wenn ich meinem Berichterstatter recht verstanden habe, dass zuerst die höchsten Lichter mit einem aus Bambus gemachten Messerchen entfernt werden, was sehr leicht sein soll, indem die hart gewordene Grenze ein Ueberschreiten derselben unmöglich macht. Dann wird mit einem gleichfalls aus Bambus gemachten kammähnlichen Instrument in die weiche Masse hineingearbeitet, dass heisst dieselbe eingedrückt an Stellen, die weiss bleiben sollen, dann wird wieder belichtet, um die noch weichen Theile auch hart werden zu lassen.

Ich sah ein so hergestelltes Cliché, u. zw. Nr. 7 der Beilage, welches, so primitiv der Druck auch ist, doch eine hinlängliche Tiefe für die Buchdruckerpresse hatte; das schlechte Resultat hat seinen Grund, abgesehen davon, dass sich dieses Verfahren wohl schwerlich zur Wiedergabe von Halbtönen, selbst mit der erwähnten Nachhilfe eignet, in der Ungeschicklichkeit des Arbeiters bei Handhabung des Bambuskammes und in dem Umstande, dass das Negativ eine schlechte Reproduction von einer eben so schlechten Photographie war.

Bei Negativen in Strichmanier sollen die weich und löslich gebliebenen Stellen nach der Belichtung einfach durch ein Lösungsmittel entfernt werden und das Cliché soll dann ohne zweite Belichtung sofort druckfähig sein.

An der Platte, bei deren Besichtigung ich mit Argusaugen be-

wacht wurde, konnte ich ausser der, wie erwähnt genügenden Tiefe, circa 3 mm, auch die Dicke der Schicht auf dem Holzblocke constatiren. Von der Farbe und sonstigen Beschaffenheit der Substanz konnte ich nichts sehen, da sie ganz eingeschwärzt war und ich nichts daran thun durfte. Nur so viel konnte ich in einem unbewachten Augenblicke noch erproben und das scheint mir die Hauptsache, dass die Substanz hart wie Stein war und einem Schneideversuche mit einem Messer am Rande vollkommen widerstand.

An dem erwähnten Cliché war ausser dem Hemde nichts herausgehoben, die Lichter im Gesichte schienen mit einem stumpfen Instrumente eingedrückt worden zu sein. Im Hintergrunde und am Rocke konnte man die Schraffirung trotz der ganz verschmierten Oberfläche deutlich sehen.

Der Druck wird nach Art der japanischen Holzdruckmanier, die an vielen Stellen beschrieben ist, nämlich mit chinesischer Tusche hergestellt, wobei, wie bekannt, die Saugfäigkeit des japanischen Papiers eine grosse Rolle spielt.

Mein Berichterstatter, der, was er von der Sache weiss, blos abgeguckt hat und sonst nichts vom Druckverfahren überhaupt versteht, versprach mir weitere Aufschlüsse und Proben der Substanz im umbelichteten Zustande.

Ich zeigte ihm Asphalt und doppelchromsaures Kali und versicherte mich der Mann, dass etwas, was so aussehe, nicht bei der Masse wäre, da er es sonst gesehen haben müsste.

Ich hoffe der Sache auf die Spur zu kommen, was in Japan nicht so ganz leicht ist.

Interessant wäre es für mich, die Meinung und eventuellen Rathschläge von Fachmännern über diese Substanz und meine weiter vorzunehmenden Forschungen zu vernehmen.

Tokio, im April 1879.

Ueber Gretho-Stenochromie.

Von Dr. Adolf Ott in Hottingen bei Zürich.

Es gibt wohl wenige in's Leben getretene Erfindungen, die nicht ihre Sturm- und Drangperiode aufzuweisen hätten, ihre Periode, wo Anfangs unbeachtete Schwierigkeiten auftauchten, immer grössere Dimensionen annahmen und wo schliesslich das stolze Gebäude, welches im Kopfe des Erfinders fix und fertig dastand, wie ein Kartenhäuschen dem Zusammenfall nahe stand. So auch mit der Gretho-Stenochromie oder dem Schnellfarbedruck von Greth, worüber schon seit Jahren in verschiedenen Blättern, bald in gänzlich absprechender, bald in überschwänglicher Weise die Rede war. Heute ist die betreffende Erfindung, nachdem ihr Schöpfer jahrelang mit allen möglichen Hindernissen gekämpft, auf einem Punkte angelangt, wo man sagen kann, sie sei berechtigt, mit in den Bund der graphischen Künste einzutreten und mit diesen vereint auf ihrem Eroberungszug durch die Welt zu schreiten. Allerdings gehört die Stenochromie nicht in's Gebiet der Photographie, sie ist aber berufen, dieser wesentliche Dienste zu leisten und besitzt daher wohl ein Anrecht darauf, in einem photographischen Fachblatte berücksichtigt zu werden.

Schon der Erfinder der Lithographie, Alois Senefelder, hatte die Idee und hat auch dahinzielende Versuche ausgeführt, mehrere Farben auf einmal zu drucken. Später wurden ähnliche Experimente in Paris, London und New-York gemacht, allein erst Julius Greth, zur Zeit im Selnau in Zürich, kann das Recht für sich in Anspruch nehmen, ein wirklich praktisches Verfahren erfunden zu haben. Wir wollen hier versuchen, nach eigener Anschauung ein Bild von dieser Erfindung in ihrer neuesten Vervollkommnung und Anwendungsfähigkeit zu geben.

Als Druckfläche wird ein mosaikartig zusammengesetzter Farbenblock verwendet, welcher ein getreues Facsimile des zu vervielfältigenden Originals darstellt, somit alle Farben und Farbentöne enthält, die auf diesem vorkommen. Der Block wird in einer der Grösse der Auflage entsprechenden Dicke hergestellt und alle Farben gehen vollkommen senkrecht durch denselben durch. Zur Anfertigung eines solchen Blockes, wozu natürlich die grösste Sorgfalt zu verwenden ist, dient ein Apparat zum Ausschneiden der Formen, welcher auf einem Tisch aus Marmor befestigt ist und auf dem die Arbeit vor sich geht. Der Apparat selbst besteht aus einem vertical zum Tische stehenden Arm, welcher ein in einem Doppelparallelogram aufgehängtes, leicht bewegliches Messer trägt. Die Aufhängung ist derart, dass unter allen Umständen das Messer senkrecht bleiben muss, dasselbe kann aber sonst in jeder Richtung bewegt und gedreht werden. Mit diesem Apparat lassen sich alle Umrisse der einzelnen Farben ausschneiden und man geht dabei sicher, dass sie senkrecht und gleichmässig durch den Block durchgehen.

In Bezug auf die Farben verwendet Greth ausschliesslich Mineralfarben; dieselben werden mit Substanzen, die der Erfinder zur Zeit noch geheim hält (wahrscheinlich sind es wachsartige Körper), gemengt, wodurch die Mischung bei Erwärmung leicht dünnflüssig wird, in Formen gegossen werden kann und beim Erkalten zu einer festen, aber schneidbaren Masse erstarrt.

Die Anfertigung eines Blockes geschieht nun wie folgt: Gesetzt, es sei irgend ein farbiges Muster, eine Gobelinstickerei, eine Tapete oder irgend ein Bild zu reproduciren, so wird dieser Gegenstand zuerst photographisch aufgenommen, hierauf zieht man das Negativ auf eine der gebräuchlichen Arten ab, radirt die Umrisse der betreffenden Farben hinein und reibt diese mit Schwarz ein. In einen Hohlraum, den man sich auf dem marmornen Tische durch blosses Aneinanderlegen von hölzernen oder metallenen Stäben bildet, wird nun vorläufig eine Farbe, z. B. die Hintergrundfarbe eingegossen und nachdem diese erstarrt ist, was ziemlich schnell von statten geht, wird die Contour übertragen, um alsdann mit dem oben beschriebenen Messer ausgeschnitten zu werden. Das Angiessen der übrigen Farbmassen, welche stets durch Vorsatzstücke geschützt werden, kann an verschiedenen Stellen nacheinander stattfinden, worauf gepaust und wieder mit dem Messer ausgeschnitten wird. Wo die Uebergänge allmälig stattfinden sollen, wird jeweilen die eine Farbe mit der nächstfolgenden gemischt und es versteht sich wohl von selbst, dass durch die in's Unendliche gehende Mischbarkeit der Farben sich jeder beliebige Ton erzielen lässt.

Der so hergestellte Block, wovon ich einen solchen in der Dimension

von 52 × 77 cm gesehen habe, wird nun glatt abgehobelt und in eine speciell für dieses Druckverfahren construirte Presse eingesetzt. Früher war Greth nur im Stande auf ein Papier zu drucken, welches besonders für diesen Zweck in einer englischen Fabrik angefertigt werden musste; jetzt ist dieses Hinderniss beseitigt, indem jedes gut geleimte Papier verwendbar ist. Auch kann auf Seide, Tuch, Leder, ja selbst auf Holz gedruckt werden.

Ueber die zu bedruckende Fläche kommt eine weiche Unterlage und darauf ein Zinkblech, und eine gleichmässige und innige Berührung mit dem Farbenblock wird mittelst mehrerer Walzen, glatter und gezahnter Reiber herbeigeführt. Nach jedem zweiten Abzug wird der Block automatisch durch vier Schrauben um $^1/_{100}$ mm gehoben, weil die Schicht nach jedem Abdruck entsprechend abnimmt. Annähernd gibt 1 cm Farbe 1500—2000 Abdrücke und bei einer Einrichtung mit Papier ohne Ende kann man per Minute zwei Abdrücke herstellen.

„Was ist der Zweck der Erfindung?“ frägt Greth. — „Mit einem unbegrenzten Farbenreichthum da einzutreten, wo dem bisherigen Verfahren eine Schranke durch den Preis der Herstellung gezogen ist und auf Gebieten, wohin zu folgen allen anderen Verfahren überhaupt unmöglich wäre.“

Verglichen mit dem lithographischen Farbendruck, hat die Stenochromie den grossen Vortheil, dass ein einziger Druck genügt, während sonst für jede Farbe eine besondere Platte erforderlich ist. Detaillirte Angaben über die Kosten liegen mir momentan nicht vor, allein die von Herrn Greth gestellten Preise sind so billig, dass schwerlich Jemand mit ihm wird concurriren können. Sodann kommen die Farben voll, pastös und in ihrer ganzen Frische zur Geltung, während dies vom lithographischen Farbendruck durchaus nicht gesagt werden kann, weil die Farben dünn aufgetragen werden müssen; auch ergibt sich beim letzten Verfahren viel mehr Maculatur, weil sich das Papier bei dem oftmaligen Druck gar zu leicht in seiner Ausdehnung ändert und sich die Umrisse alsdann nicht decken. Natürlich erzielt man durch das beschriebene Verfahren nur die flachen Farbentöne, die Zeichnung oder Schattirung muss durch Aufdruck erzielt werden und zu diesem Ende sind, je nach dem, Buchdruck, Lithographie oder Lichtdruck verwendbar. Durch die bezügliche Erfindung wäre somit zur Lösung der Aufgabe ein Schritt weiter gethan, um Lichtdrucke in Farben in einfacherer und selbst künstlerischer Weise herzustellen, als dies durch Anfertigung mehrerer Lichtdruckplatten möglich ist. Von den von Berlin aus in den Handel gebrachten Heliochromien meint Greth, dass die Klarheit der Farbe verschwunden und ein grauer Ton in Folge der vielen übereinanderfallenden Mitteltöne entstanden sei.

Auch die Kartographie kann von der neuen Erfindung Nutzen ziehen und hier drängt sich ihre Verbindung mit der Photolithographie gewissermassen von selbst auf. Vor mir liegt eine Karte der Schweiz mit zehn flachen Farbentönen, welche in einer Auflage von mehreren Tausend gedruckt wurde. Für die Zwecke der Kunstindustrie harrt die Stenochromie einer vielfältigen Anwendung. Jugendbilder, nach Art der englischen, auf Baumwollstoff gedruckten, werden sich jetzt leichter und schöner anfertigen

lassen. Hübsche Fensterrouleaux, Modebilder, ja selbst Imitationen von Gemälden werden voraussichtlich leichter zugänglich werden, wobei natürlich nicht ausgeschlossen bleibt, dass sie der Maler nicht noch mit einigen Pinselstrichen überarbeite. Eine recht nützliche Anwendung hat Greth aus seinem Verfahren gezogen, indem er eine praktische, bereits von Männern wie Prof. Holmgren [1]) in Upsala und Prof. Wartha in Pest empfohlene Farbenlehre in 110 Farbentönen herausgab, wobei die gegenüberstehenden Farben des Spectrums in mehreren Abschattirungen nebeneinander gestellt sind, wodurch dem Auge so zu sagen unwillkürlich und ohne weitere Belehrung Farbenharmonie und Farbensinn eingeprägt werden, was für zahlreiche Fälle im Leben nicht nur erwünscht, sondern oft sogar sehr nothwendig sein kann.

Zeit- und Streitfragen.

Von Joseph Lemling, Marmagen, Post Urft, Rheinprovinz.

Ueber Patente, Vergrösserung, künstliches Licht, Kohlebilder, Vergänglichkeit der Drucke, Sonntagsarbeit, Negativ-Schichten, Altes und Neues, Praktisches, Lichtdrucke in Farben.

Schon 1867 sagte Herr Bibliothekar A. Martin zu Wien in seinem Werkchen über „Phototypie", „dass wir auf jenem Standpunkt der Photographie angelangt sind, wo die weiteren Arbeiten nicht mehr Erfindungen zu nennen sind, sondern nur Verbesserungen der ursprünglich bekannt gewordenen Methoden". Wer also sich circa 32 Jahre mit photographischen Fortschritten immer fort beschäftigte, wie dies von mir geschehen ist, der braucht sich nicht mit allen und jeden sogenannten Neuheiten in seinen alten Tagen noch abzumühen. Aus dem Vorrathe älterer Erfahrungen lassen sich über Vortheile und Mängel der meisten Neuigkeiten oft sehr rasch richtige Urtheile zusammenstellen. Da findet sich denn, dass heutzutage so viele alte und ganz unpraktische Dinge aufgewärmt und in eine neue Jacke gekleidet, patentirt werden. Ja! — Wie viele mit geringer Verdrehung oder Umänderung versehene, oft aber nicht verbesserte, im Gegentheil umständlichere Verfahren werden als das einzig Beste und Neue hingestellt, belobt, empfohlen oder patentirt.

Ein ganzes Buch könnte ich hierüber schreiben, wofür ich aber von gewissen Leuten wenig Dank ernten würde, weil die Wahrheit nicht in ihren Kram passt. Dies hat mich aber niemals abgehalten, die Wahrheit und meine Ansichten auszusprechen, denn dem grössten Theile photographischer Interessenten ist dies sehr lieb und werth, wie die vielen, seit einer langen Reihe von Jahren an mich gerichteten Anfragen intelligenter Photographen noch täglich beweisen.

Indessen muss ich meine Zeit anderen photographischen Sachen zuwenden, kann nicht jedem Fragenden weitläufig antworten, auch keine langen Artikel schreiben; über jede Neuigkeitskrämerei zu berichten, was Gutes oder Schlechtes daran ist, wäre eine Sisyphusarbeit, ein Köpfen der Hydra. Man nehme daher mit Wenigem fürlieb.

Was die Vergrösserung und das künstliche Licht betrifft, so halte

[1]) Bekannt durch seine Untersuchungen über Farbenblindheit.

ich — den wenig bemittelten Photographen, die sich von jeher am meisten an mich wendeten, gegenüber — meinen alten Spruch noch stets aufrecht:

„Mit künstlichem Lichte die Bilder zu machen,
Sind bekanntlich kostspielige Sachen;
Da man auch schlecht belohnet die Kunst,
So benützet die Sonne, die habt ihr umsonst."

Und wenn auch das Tageslicht schwach ist, durch optische Vorrichtungen: Linsen und Spiegel, lässt es sich concentriren und ist dann noch immer wirksamer und auch billiger als Petroleumlicht. Es stehen so viele Laterna magica, Scioptikon und wie die neuen Namen für alte derartige Dinge auch heissen mögen, bei den Photographen in den Ecken zum „Niemals-Gebrauch" herum. Zwischen blosser Theorie und wirklicher Praxis in der Vergrösserungsphotographie ist ein gewaltiger Unterschied. Was zum „Verkaufen" gut ist, ist nicht stets ein und dasselbe, was zum Gebrauche dienen kann.

So mancher Freund solider Fortschritte fragte mich: „Warum sind viele der auf käuflichem Kohle- und Pigmentpapier gefertigten Bilder im Sonnenlichte noch unbeständiger als Chlorsilbercopien?" Antwort: „Weil als Farbstoff nicht stets wirklich unveränderliche Bestandtheile wie Kohle und Eisenoxyd (Caput mortuum) verwendet werden, sondern es häufig vorgezogen wird, des Bildtones wegen, momentan schön aussehende, das Auge bestechende, aber im Sonnenlichte sehr unbeständig färbende Substanzen zu verwenden. Dieselbe Wahrnehmung habe ich an den Woodbury- und an vielen Lichtdrucken gemacht. Ich besitze noch solche Drucke, die als Beilage zu photographischen Zeitschriften in meine Hände gekommen sind und ich habe Ausschnitte von schwarzen Karten darüber gebracht und sie dem Sonnenlichte ausgesetzt. Nach wenigen Wochen waren dieselben vom Lichte ausgebleicht und die schöne Rosafarbe in eine schmutzig graue, etwas grünliche Tonung verwandelt. Ich könnte die Bilder näher bezeichnen, doch würde dies nur den Verfertigern derselben schaden und die Anderen, welche es nicht besser machen, stünden diesen gegenüber im Vortheile. Das will ich nicht, sondern nur auf einen, den Credit photographischer Drucke untergrabenden Uebelstand nochmals aufmerksam machen. Dieser Uebelstand, der leicht zu vermeiden wäre, ist unstreitig für die Zukunft mancher photographischen Geschäfte verderblicher, als wenn die Photographen — da doch die meisten nicht anders können — auch Sonntags arbeiten.

Feiertage sind in manchem photographischen Geschäfte die ganze Woche hindurch und aus sehr bekannten Gründen, der Sonntag der einzige Tag, wo etwas zu thun ist. Ein Publicum, das an jedem Tage der Woche Zeit hat, sich photographiren zu lassen, haben gewiss nicht alle Photographen — wahrlich nur sehr wenige! — und ich glaube nicht, dass diese wenigen Glücklichen damit zur Hebung der Photographie und des Photographenstandes beitragen können, wenn anderen Collegen, die auf Sonntagsarbeit allein angewiesen sind, diese ihre einzige Arbeit verboten wird, wie es vorgeschlagen worden ist. Dies in Kürze meine Ansicht über das in der „deutschen Photographenzeitung" vielbesprochene Thema „Sonntagsarbeit", zugleich meine freundliche Antwort auf viele an mich gerichtete Wünsche, hierüber auch etwas zu schreiben.

In den letzten Jahren war vielfach die Rede von „extrarapiden“ Verfahren und von Emulsionsschichten.

„Doch nicht alles Neue ist gut,
Und nicht jedes Gute ist neu!“

Als das Collodionverfahren in der Photographie aufkam, prüfte und verglich ich dasselbe mit dem Papier-Negativverfahren, wie ich dieses nach Angaben des Herrn Bibliothekars Martin zu Wien bis dahin mit dem besten Erfolge benutzt hatte. Das Collodion gab — ähnlich meinen doppelten Eiweissschichten — feinere, kornlosere Schichten; in jeder anderen Hinsicht stand es für meine Zwecke dem Papierverfahren weit nach. Wo gleiche Feinheit, wie mit Collodion auf Glas, für meine Aufnahmen nöthig wurde, da wandte ich meine sehr empfindlichen doppelten Eiweissschichten an. Auch Emulsionen, der grösseren Einfachheit wegen, fertigte ich damals an, versuchte Collodion, Eiweiss, Gelatine und reine Hausenblase etc., kenne also die Vortheile und Mängel der Emulsionen aus alter Selbsterfahrung. Gelatine- sowie Eiweissschichten entwickeln sich zu langsam, daher waren mir diese Emulsionsverfahren zu zeitraubend oder langweilig. Ich blieb darum bei einem einzigen Verfahren, welches ich schon mehrmals veröffentlicht habe, stehen, das ich neben den Papiernegativen noch bis dato mit stetem Erfolge benutze. Es ist dies ein einfaches Collodionverfahren, das ich in gewöhnlicher Weise als feuchte Schicht, oder für Draussen-Aufnahmen als trockene Schicht anwende. Nicht blos ich, sondern jeder geschickte Phothograph, dem ich dieses Verfahren praktisch zeigte, arbeitet damit sicher, schnell und bequem; mehr ist doch nicht zu verlangen.

Schon früher wurde als höchstes Ziel der Photographie eine hohe Lichtempfindlichkeit gesucht. Für Porträte ist diese erwünscht, aber seit Einführung des Broms in der Daguerreotypie auch schon vorhanden. Das allererste photographische Verfahren für Porträte und Ansichten war also im wahren Sinne des Wortes wirklich eine trockene und dazu eine sehr reinliche Lichtbildmethode, wobei keine Pantscherei und Manscherei stattzufinden brauchte, wie bei allen unseren heutigen Verfahren.

Gerade dieser ersten brauchbaren und angenehmen Lichtbildmethode — oder vielmehr einem Manne, der schon längst sein armes Leben geendet hat, verdanken wir die Kenntniss einer „extrarapiden“ Lichtwirkung mittelst Bromverbindungen, denn dass die Lichtwirkung, besonders im trockenen Zustande der Schichten, durch Brompräparate beschleunigt wird, ist schon circa 38 Jahre bekannt.

In jüngerer Zeit ist wieder von Gelatine-Bromsilberemulsionen und von deren grosser Lichtempfindlichkeit vielfach die Rede und wo diese Emulsion oder fertige Platten zu haben sind.

Eine für den Praktiker gewiss ebenso wichtige Frage ist die:

1. Mit welcher Schicht erreicht man die Vollendung des Negativs am schnellsten, oder am einfachsten und sichersten? Dann:

2. Wird mit extrarapider Lichtwirkung das Beste erzielt?

3. Wächst mit der vermehrten Lichtempfindlichkeit auch die Sicherheit, ein gutes Negativ zu erlangen?

Was die erste Frage betrifft, so muss ich bemerken, dass darin ein grosser Unterschied liegt, ob man einige Platten zur Probe belichtet

und entwickelt, oder ob man für die Praxis unter allerlei Umständen sich dieser Platten bedient hat, d. h. ob ein Neuling oder ein erfahrener und vielgeübter alter Praktiker über solche Sachen urtheilt. Die Herstellung der Gelatine-Emulsionsplatten erfordert mehr Geschick und Uebung als die der Collodionschichten und fertig bezogene Platten sind für die Praxis viel zu theuer, auch überhaupt nicht praktisch. Die Grundlage aller Photographie ist das Negativverfahren und um dies auszuführen, muss man doch seine Negativschichten, je nach den in der Praxis vorkommenden Bedürfnissen sich selbst bereiten können. Das ist doch ganz natürlich. Wer Negative für Lichtdruck, Kohlebilder etc., wobei das Negativ umgekehrt werden muss, abziehen will, wird beim Collodion bleiben müssen.

Die zweite und dritte Frage muss ich ganz entschieden mit „Nein!" beantworten. Und wo von einer bis mehreren Secunden der Belichtung die Rede ist, da versteht es sich von selbst, dass Eine Secunde zu viel oder zu wenig das gehoffte Resultat vereitelt. Wenn ich, sowie andere geschickte Leute, welche ich praktisch im Bereiten zuverlässlicher Trockenschichten unterrichtete, zu Draussen-Aufnahmen, selbst da, wo ein Dunkelzimmer zu haben wäre, es vorziehen, nicht auf nassen, sondern nur auf trockenen Schichten Aufnahmen zu machen, so wird man wohl begreifen, dass mancherlei in der Praxis bewährte Erfahrungen dazu geführt haben, durch etwas weniger Lichtempfindlichkeit grössere Sicherheit und vollkommenere Resultate zu gewinnen, denn das ist zuletzt doch immer und überall das Endziel, also die Hauptsache, dass man gute Negative erhält. Dasjenige Verfahren, welches unter den meisten der verschiedenen Umstände oder Anforderungen als das einfachste, bequemste und vollkommenste sich bewährte, das ist und bleibt stets auch das beste!!! Ob alt oder neu, das ist einerlei. Das Bromsilber-Verfahren ist, wie ich schon erklärt habe, nicht neu, sondern die erste, sehr lichtempfindliche Methode, welche das photographische Porträtiren erst möglich machte, aber für Gelatineschichten zu Aufnahmen kann ich mich nicht entscheiden, weil ich dieselben recht gut kenne und weil ich einfachere, bequemere Collodionverfahren besitze.

Als vor vielen Jahren ein Schüler von mir gefragt wurde: „Wo ist das Collodion zu haben, womit diese schönen Trockenplatten-Negative gemacht worden sind" — antwortete derselbe sehr passend: „Bei jedem Händler photographischer Chemikalien; es wird nur entsprechend meinen Zwecken modificirt und braucht dann nur sachverständig angewandt zu werden und der Erfolg ist sicher! Der Autor hat es gerade so beschrieben, wie er es auch selbst macht, aber Geschick, erworbene Fertigkeiten und Erfahrungen lassen sich durch Wort und Schrift nicht so klar veranschaulichen, wie durch praktisches Vorzeigen. Das ist doch klar."

Von vielen Photographen, Lithographen, Lichtdruckern und Interessenten der Photographie, über den farbigen Lichtdruck befragt, möge hier die Antwort folgen; dieselbe ist sehr kurz, denn ich habe zu wenig Zeit, um viele Briefe und über jede Frage einen langen Artikel zu schreiben; doch wird mein Bescheid genügen. Drei Negative von jedem Gegenstande zu nehmen, der farbig gedruckt werden soll, lässt sich nur schwer in der Praxis ausführen, und wäre dies auch thunlich, so sind die beschriebenen Manöver zur Herstellung solcher Platten ganz über-

flüssig. Die Praxis des Steindruckes hat viel einfachere, denselben Zweck leichter erreichende Verfahren, welche sich auch für Lichtdrucke sehr erfolgreich bewährten. Wozu denn das Umständlichere und Unsichere suchen, wo das Einfachere, Leichtere und Gewisse schon längst da war!" Das Ganze beruht auf der Geschicklichkeit des Druckers, damit die Farben nicht über die Conturen hinausgehen, selbstverständlich auch in der richtigen Mischung und im Aufwalzen der Farben etc., was ein lithographischer Farbendrucker sofort verstehen wird.

Ozon und Gewitterluft im Kohledruck.

Seit der Veröffentlichung meiner Schrift: „Ueber die Reactionen der Chromsäure und der Chromate in ihren Beziehungen zur Chromatphotographie", beschäftigt sich namentlich die englische Fachliteratur mit vielen von mir behandelten Fragen, ohne meine Schlussfolgerungen anzufechten. Erst kürzlich brachte das *„Brit. Journ. of Photogr."* pag. 324 einen Artikel, worin ein in dieser Zeitschrift öfter besprochenes Thema erörtert ist und meine Befunde bestätigt werden.

Der schädigende Einfluss von Gewitterluft nicht nur auf Gallerte, sondern auch auf andere leicht zersetzliche Stoffe wie Bier, Milch, Fleisch, ist allgemein bekannt. Hievon können nur hohe Temperatur und Wassergehalt und mikroskopische Keimpilze in der Luft die Ursache sein; etwa vorhandenes Ozon würde der Fäulniss sogar entgegenwirken. Aug. Vogel zeigte, dass Milch in ozonirter Luft viel später sauer wird und Fleisch darin länger frisch bleibt, ohne zu faulen. Ozon befördert also nicht die Zersetzung, sondern hindert sie vielmehr. Auch Dr. Ott hat sich als ein Gegner der Meinung, Ozon verderbe Pigmentpapier, erklärt [1]).

Die Fäulniss von Gallerte bei Gewittern kann durch Antiseptica immer vermieden werden. Je concentrirter die Lösung und je besser die Gelatine, desto weniger ist sie der Zerstörung unterworfen, auf heisse und flüssige Gallerte wirken die Fäulnisserreger rascher. Dies gilt für einfache Gelatine; chromirte Gelatine ist viel beständiger. Nach dem *„Brit. Journ."* hat ein erfahrener Praktiker niemals einen zersetzenden Einfluss von Gewitterluft auf chromirte Gelatine beobachtet, obwohl er häufig damit bei Gewittern arbeitete; ob das Chromat hiebei antiseptisch wirkt, ist noch nicht ganz entschieden, aber ziemlich sicher.

Das *„Brit. Journ."* zweifelt mit Recht daran, dass die Gewitterluft auf sensibilisirte Pigmentpapiere während des Trocknens so wirken könne, dass sie zugleich Netzbildung und Unlöslichkeit veranlasse; die erstere ist immer eine Folge zu grosser Löslichkeit, welchen Uebelstand

[1]) Die Controverse zwischen Herrn Dr. Ott und mir bezüglich des „Einflusses von Ozon und Gewitterluft auf Chromgelatine" beruht auf einem Missverständniss, an welchem Herr Dr. Ott mitschuldig ist, denn der Passus: „Auch Gegenwart von activem Sauerstoff (Ozon) befördert sie" (nämlich die „Umsetzung") berechtigt zur Annahme, Herr Dr. Ott halte Ozon für einen Störefried im Pigmentdruck. Dagegen, dass ich ihm diese „Ansicht unterschoben" habe, verwahre ich mich entschieden, weil die Quelle, in welcher sich die angezogene Stelle vorfindet („Photogr. Monatsblatt" Nr. 21), von mir ausgewiesen wurde. (S. meine Preisschrift pag. 55.)

man beseitigen kann, dass man das Papier 2—3 Tage alt werden lässt, dann werden zufriedenstellende Resultate erhalten (die Chromatgelatine verliert dadurch an Löslichkeit). Der andere Fehler, das Unlöslichwerden der Schicht, wurde dagegen öftere Male beobachtet, wie es scheint, in England weniger häufig als in Deutschland. Das *„Brit. Journ."* stimmt mir bei, was die wahre Ursache der Unlöslichkeit anbelangt, wenn ich sage, dass der ganze Einfluss der Gewitterluft auf den Chromprocess der hohen Temperatur und Feuchtigkeit zuzuschreiben ist, welche immer die Gewitter begleitet. Dr. J. M. Eder.

Ueber eine neue Darstellungsweise der Bromsilber-Gelatine.

Von Dr. van Monckhoven[1]).

Um für die nachfolgende Auseinandersetzung die wünschenswerthe Klarheit zu gewinnen, kommen wir zuvörderst auf die übliche Darstellungsweise der Emulsion mit Bromsilber-Gelatine zurück. Ich wählte die Methode von Bennett, welche für alle anderen als Vorbild diente. 20 g Gelatine und 7 g Bromammonium werden in 250 g Wasser von 32° C. gelöst. Man setzt hierauf 11 g Silbernitrat, in 250 g Wasser von 32° C. gelöst, hinzu und schüttelt. Diese Mischung wird bei 32° C. sich selbst während einiger Tage überlassen und zwar um desto länger, als man ein lichtempfindlicheres Präparat zu erzielen wünscht. Hierauf lässt man die Mischung erkalten, damit sie zu einer gelatinösen Masse erstarrt, die gut gewaschen wird, um sie von dem Ammoniumnitrat und dem Ueberschuss des Ammoniumbromides zu befreien, welche noch darin enthalten sind, schliesslich auf Glasplatten ausgebreitet, die man trocknen lässt.

Die letzteren werden in der Camera exponirt, sodann nach der Methode entwickelt, die unter dem Namen der alkalischen Entwicklung bekannt ist.

Wir haben bei dem sorgfältigen Studium des Verfahrens folgende Beobachtungen gemacht:

1. Wenn man unmittelbar nach Herstellung der Emulsion selbe auf eine Glasplatte giesst, so bemerkt man, dass die Schicht trotz des darin vorhandenen und vertheilten Silberbromides beinahe durchsichtig ist. Die Schicht ist vollkommen weiss und opalinisch; sieht man durch dieselbe, so bemerkt man sehr gut die Fensterkreuze oder die stark beleuchteten Gegenstände. Wenn man jedoch die Emulsion auf die Glasplatte erst an dem der Herstellung folgenden Tag giesst, so wird die Schicht weniger durchsichtig sein. Wendet man sie erst acht Tage nach der Darstellung an, so erhält man eine vollkommen undurchsichtige Schicht. Es versteht sich von selbst, dass man die Emulsion gut schütteln muss, bevor man sie auf die Glasplatte giesst.

---

[1]) Herr Dr. van Monckhoven hatte die Güte, uns einen Bürstenabzug seiner der französischen Gesellschaft für Photographie am 1. August l. J. vorgelegten Abhandlung einzusenden und wir beeilten uns, selbe in einer möglichst getreuen Uebersetzung unseren Lesern zur Kenntniss zu bringen.

Anm. d. Red.

2. Betrachtet man aufmerksam die Farbe der frisch dargestellten Emulsion, so bemerkt man, dass sie weiss ist; nach acht Tagen zeigt sie sehr deutlich eine grünlich weisse Farbe.

3. Setzt man dem Sonnenlichte die während der verschiedenen Perioden der Emulsification, wie dies in der ersten Bemerkung kurz gesagt wurde, hergestellten Schichten aus, so wird man beobachten, dass die ersten, welche weiss und durchsichtig sind, am schnellsten die bläulich graue, schieferartige Färbung annehmen, welche den Haloidverbindungen des Silbers eigenthümlich ist. Die später hergestellten Schichten, welche eine grünliche Färbung zeigen, werden durch die unmittelbare Exposition an das Licht beinahe gar nicht geschwärzt.

4. Was aber diese Beobachtung um so merkwürdiger erscheinen lässt, ist die folgende Thatsache, welche beinahe der Gegensatz ist. Die weissen Schichten, die sich durch die Exposition an das Licht am schnellsten verändern, werden in der Camera am langsamsten afficirt, während vergleichungsweise die grünen Schichten, die kaum am directen Tageslicht sich verändern, im photographischen Apparate viel rascher verändert werden.

Aus dem Umstande, dass ein Silbersalz am directen Lichte rasch geschwärzt wird, kann man demnach nicht folgern, dass es sich in der Camera ebenso verhalten wird.

Ich habe die Ehre, der Gesellschaft Platten einzusenden, welche in den verschiedenen Stadien der Emulsification hergestellt wurden. Die ersten sind mit Nr. 1 bezeichnet, erscheinen weiss, schwärzen sich rasch am Lichte und erweisen sich in der Camera sehr träge. Die zweiten, mit Nr. 2 bezeichneten, sind grünlich, undurchsichtig, werden am Lichte nicht geschwärzt und zeigen sich in der Camera wenigstens achtmal rascher als die vorher erwähnten.

Um mir über die eben angeführten Thatsachen genau Rechenschaft zu geben, habe ich Bromsilber in verschiedenen molecularen Zuständen einer langen Serie von Versuchen unterworfen, über welche hier eine kurze Uebersicht folgt:

Das Bromsilber tritt in zwei Zuständen[1]) auf; der erste, den wir den gewöhnlichen nennen und der den Chemikern sehr wohl bekannt ist, wird erhalten, indem man die Bromverbindung eines Alkalimetalles in eine Lösung von überschüssigem Silbernitrat bringt, welche mit Salpetersäure angesäuert ist und geschüttelt wird. Es bildet sich so ein schwerer Niederschlag, der sich leicht zusammenballt. Die Farbe ist grünlich weiss und wird am Lichte grau.

Die zweite Modification wird erhalten, indem man dieses grüne Bromid in Ammoniak auflöst und hierauf eine Säure zusetzt. Es bildet sich so ein weisses, milchiges, sehr leichtes Bromid, welches durch die feinsten Filter durchgeht. Lässt man die milchige Flüssigkeit mehrere Tage stehen, so setzt sich am Boden des Glases ein leichtes, weisses Bromid ab, das sich mehr oder weniger gut auf einem Filter sammeln lässt. Dieses weisse Bromid nimmt am Lichte die violette Färbung der Haloidsalze des Silbers an. Endlich wird dieses Bromid, durch sehr lange

[1]) Wir werden in einer folgenden Mittheilung auf die Beobachtungen von Stas über denselben Gegenstand zurückkommen. Anm. des Autors.

Zeit sich selbst überlassen, dicht, körnig, grünlich und nimmt die moleculare Beschaffenheit des grünen Bromides an.

Diese Thatsachen beweisen, dass die Emulsification darin besteht, das weisse Bromid, welches man durch doppelte Zersetzung in der Gelatine hergestelt hat, in grünes Bromid umzuwandeln. Die Theilchen des Bromides sind von ausserordentlicher Feinheit; sie trachten sich in grössere zu vereinen und gehen so in grünes Bromid über, welches nicht klümperich, sondern fein ist. Der Beweis, dass die Sache sich so verhält, liegt darin, dass die Emulsion im Anfange alle Eigenschaften des weissen Bromides zeigt; im Zustande der Reife jedoch hat sie die Eigenthümlichkeiten des grünen Bromides.

Die anfängliche Durchsichtigkeit der Schichten legt die Feinheit des Bromides dar. Später werden die Theilchen grösser, daher die Undurchsichtigkeit im Lichte. In vielen Fällen sind sie unter dem Mikroskope sichtbar.

Die vertheilte Kohle bietet uns ähnliche Erscheinungen. Man nehme Lampenruss und reibe ihn mit Gelatinelösung ab. Anfangs erscheint eine kleine Menge der Flüssigkeit, auf einer Glasplatte zu einer dünnen Schicht ausgebreitet, undurchsichtig, in dem Verhältnisse aber, als das Verreiben fortdauert, werden die Theilchen feiner und die Schichten durchscheinend und selbst durchsichtig. Die chinesische Tusche, welche sehr fein abgeriebener Lampenruss ist, so fein verrieben, dass er sich niemals aus der wässerigen Flüssigkeit absetzt, erscheint durchscheinend, wenn man die Flüssigkeit in einer sehr dünnen Schicht betrachtet.

Ist unsere Betrachtungsweise richtig, so muss die Emulsion um desto rascher arbeiten, als die Vereinigung der feinen Theilchen des Bromides leichter vor sich geht. Dies geschieht, indem man Ammoniak zu Bennett's Formel zufügt. Dieser Ammoniakzusatz verwandelt das weisse Bromid in grünes in soviel Stunden, als sonst Tage erforderlich sind. Im Gegentheile verzögert der Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure die Emulsification.

Die Emulsification erfolgt auch rascher mit Flüssigkeiten welche wenig Gelatine erhalten, als mit solchen, die concentrirter sind. Die ersteren sind dünner, beweglicher und gestatten daher leichter die Vereinigung der feinen Theilchen des weissen Bromides zu stärkeren des grünen Bromides.

Die auf diese Art festgestellte Theorie der Emulsification wird uns in den Stand setzen, die günstigsten Bedingungen für die Darstellung der Bromsilber-Gelatine aufzustellen.

Der grosse Fehler von Bennett's Methode und derjenigen die nachfolgten, liegt in der Zersetzung der Gelatine während der Emulsification und in der langen Dauer der Waschung, welche erforderlich ist. Bleibt die Gelatine lange heiss, so erstarrt sie nicht mehr, wenn man sie auf die Glasplatten giesst, oder wenn sie erstarrt, so erfolgt dies zu langsam. Es geschieht dann, dass nach dem Entwickeln die ganze Schicht sich kräuselt und selbst von der Glasplatte abhebt. Diese Uebelstände stammen von der Veränderung der Gelatine. Ich habe zahlreiche Zuschriften erhalten, in welchen man von mir harte Gelatine verlangte, um diesen im Sommer unvermeidlichen Fehlern zu begegnen. Ausserdem

dauert das Waschen eine trostlos lange Zeit und erfordert bedeutende Mengen von Wasser [1]).

Die folgende Methode begegnet diesen Uebelständen:

Ich stelle sehr reine und verdünnte Bromwasserstoffsäure dar und bestimme genau die Menge, welche erforderlich ist, um genau 10 g Silbernitrat zu fällen. Ich löse diese Säuremenge in 200 g Wasser, in dem ich mit Hilfe der Wärme 2·5 g Gelatine vertheile.

Anderntheils (und von diesem Zeitpunkte arbeite ich im Dunkelzimmer) fälle ich 10 g Silbernitrat mit einem geringen Ueberschuss von Natriumbicarbonat. Ich lasse 24 Stunden absetzen, erwärme das Volum Wasser, lasse wieder absetzen, um dann zu decantiren.

Auf diesen Niederschlag von kohlensaurem Silber giesse ich eine warme Lösung von 2 g Gelatine in 200 g Wasser. Ich schüttle, dann giesse ich die in der Bromwasserstoffsäure gelöste Gelatine hinzu. Ich schüttle stark von Viertelstunde zu Viertelstunde und erhalte die Flüssigkeit bei der Temperatur von 50^0 C.

Das kohlensaure Silber löst sich langsam in der Bromwasserstoffsäure auf, und da die Flüssigkeit schleimig ist, so bildet sich das Silberbromid in einem Zustande unendlicher Vertheilung. Nach 10—12 Stunden erscheint die Mischung grünlichweiss, wenn man sie auf eine Glasplatte giesst. Ich bringe dann 10 g in sehr dünne Streifen geschnittene Gelatine hinzu und löse letztere durch Schütteln, und ohne zu waschen breite ich sogleich die Flüssigkeit auf die Glasplatten aus.

Um einen guten Erfolg zu erzielen, sind einige Vorsichten einzuhalten. Die Bromwasserstoffsäure muss frei von Phosphor und Schwefel sein. Das Wasser, welches zum Waschen des kohlensauren Silbers verwendet wird, muss kohlensäurefrei sein. Doch diese Abhandlung ist bereits lang geworden und ich verschiebe demnach die Beschreibung der Details bis zur in nächster Zeit erfolgenden Veröffentlichung einer besonderen Mittheilung [2]).

In der so dargestellten Emulsion ist immer ein kleiner Ueberschuss von Bromwasserstoffsäure und kohlensaurem Silber. Ich habe mich jedoch vergewissert, dass das Vorhandensein derselben nicht auf den Erfolg nachtheilig wirkt, idem ich diese Substanzen zu Emulsionen zugesetzt habe, die auf andere Weise hergestellt waren.

Es ist nicht gleichgiltig, ob man das kohlensaure Silber durch

---

[1]) Capt. Abney hat in jüngster Zeit ein Verfahren veröffentlicht, welches darin besteht, das Silberbromid getrennt herzustellen, es gut zu waschen und hierauf der Gelatine zuzusetzen. Er führt an, dass nach einigen Stunden das Bromid in der Masse gut vertheilt ist. Ich habe den Versuch sehr genau wiederholt und habe ihn von anderen Personen wiederholen lassen. Stets waren die Schichten durchaus körnig, von sehr groben Theilchen von Bromsilber erfüllt, welche ebenso viele weisse Punkte geben, die im Bilde durchsichtig erscheinen. Die Zeit wird lehren, ob Abney's Methode praktisch ist oder nicht.
Anm. des Autors.

[2]) Wir bedauern sehr, dass der Herr Autor diese Details nicht sogleich mittheilt, indem er doch die Wichtigkeit einiger Vorsichten eben betont hat. Die Kenntniss dieser Details würde vielleicht für jene von Wichtigkeit sein, die sich entschliessen, das oben beschriebene, etwas complicirte Verfahren zu erproben. Anm. d. Red.

Silberoxyd ersetzt. Die Emulsion ist dann grau und liefert verschleierte Bilder.

Die Platten, die ich nach dieser Methode hergestellt habe, arbeiten zwanzigmal rascher als die besten nassen Platten. Mit den besten englischen Trockenplatten verglichen, habe ich sie drei bis viermal empfindlicher gefunden.

Dieselben Bemerkungen und dieselben Darstellungsweisen sind übrigens auf das Bromsilber-Collodion anwendbar. Ich komme auf diesen Gegenstand in einer folgenden Abhandlung zurück.

Vergleichung der Gelatine- und Collodion-Bromsilberemulsion.

Die Gelatine hat das Collodion noch nicht verdrängt. Noch immer ist die Prophezeihung der Gelatine-Enthusiasten nicht eingetroffen, dass im Atelier und im Freien beim Positiv- und Negativ-Process Gelatine allein angewendet werden wird. Es werden gewichtige Stimmen laut, welche dem Praktiker sogar im Trockenprocess einstweilen die Rückkehr zum Collodion rathen.

Der Bromsilber-Gelatineprocess ist unzweifelhaft der schnellste von allen uns bekannten und in dieser Eigenschaft ist er bei augenblicklichen Aufnahmen, Kinderporträts, Aufnahmen von Interieurs etc. von grösstem Nutzen. Dies ist der grosse, vielleicht einzige unbestrittene Vorzug der Gelatine-Emulsion. Die Nachtheile sind zahlreich. Hat man die Expositionszeit richtig getroffen, so ist die Entwicklung leicht und das Negativ gelungen. War die Beleuchtung aber ungünstig (was bei Landschaften leicht sein kann), so kann man während des Entwickelns nichts verbessern, wie dies bei Collodionplatten geschehen kann. Es scheint auch keine zufriedenstellende Verstärkungsmethode zu geben. Bei der Silberverstärkung riskirt man das Entstehen einer Verbindung von Gelatine mit Silbernitrat, welche das Negativ dunkel färbt (es bildet sich ein rother Schleier), sobald man letzteres dem Lichte aussetzt. Die anderen Verstärkungsmethoden haben ebenfalls ihre Schwierigkeiten (die Quecksilberverstärkung raubt dem Bilde oft die Mitteltöne). Die Präparation der Gelatine-Emulsion selbst ist langwierig; auch das Ueberziehen der Glasplatten erscheint nicht so leicht wie mit Collodion. Ausser diesen Bedenken äussert Abney (*Bull. Assoc. Belge*, Juli 1879) noch Zweifel über das Adhäriren der Gelatineschicht an dem Glase, während der Entwicklung und dem Fixiren.

Die Gelatine dehnt sich nach dem Entwickeln oft so aus, dass sie sich über den Rand der Glasplatte hinausschiebt; sie zeigt oft Kräuseln und verträgt nicht ohne Schaden den Einfluss von starkem alkalischen Entwickler.

Abgesehen von der hohen Empfindlichkeit bringt das Arbeiten mit Gelatine-Emulsion so viele Unbequemlichkeiten mit sich, dass de Pitteurs (ebenda) namentlich für Touristen die Collodionemulsion für vortheilhafter hält.

Bromsilberemulsion in Form von Gallerte ist nicht sehr haltbar. Die flüssigen Emulsionen haben sich im Sommer als nicht genügend



haltbar erwiesen. Die erste Erscheinung der Zersetzung ist, dass sich beim Entwickeln der Platten die Haut theilweise an den Rändern ablöst und nicht fest am Glase haftet, bei Verwendung noch älterer Emulsion ganz davon abschwimmt. In einigen weiteren Tagen ist die Emulsion gar nicht mehr zum Erstarren zu bringen und gänzlich unbrauchbar. (Obernetter, Phot. Mitth. 1979, pag. 102.) Um sie sorglos transportiren zu können, muss sie getrocknet sein. Die Wiederauflösung braucht dann lange Zeit und sorgfältiges Filtriren, was bei Collodionemulsionen viel weniger umständlich ist. War die Gelatine-Emulsion nicht gut filtrirt, nicht ganz frei von Luftblasen, so bilden sich Flecken im Negativ.

Das Trocknen der Gelatineplatten braucht lange Zeit, welche man oft mit einem besonderen Apparat abzukürzen sucht; bei zu hoher Temperatur wird dabei das Bromsilber theilweise zersetzt und die Gelatineschicht so alterirt, dass sie beim Fixiren zerreisst; taucht man nach Abney's Vorschlag die erstarrten Gelatineplatten etwa $^1/_2$ Stunde lang in ein Alkoholbad, so wird das Wasser entzogen und das Trocknen ausserordentlich beschleunigt. Alle diese Mittel können aber auf der Reise nicht mitgetragen und angewendet werden. Man kann nur trockene präparirte Platten mitnehmen. Bezüglich der letzteren ist es noch fraglich, wie sie sich in der Hitze des heissen und der Feuchtigkeit des kalten Klima's verhalten, wenn auch die Möglichkeit, in Indien mit Gelatine-Emulsionsplatten zu photographiren von Dawson gezeigt wurde. Es wäre aber besorgnisserregend, wenn Stebbing's Beobachtung (*Bull. Soc. franç.*, Juli 1879) an Gelatineplatten öfter gemacht würde. Auf seinen Platten hatte sich viel Schimmel gebildet und dieselben zu Grunde gerichtet. Auch Werge war eine Anzahl Gelatineplatten, die feucht gestanden hatten, schimmelig geworden; nach dem Abwaschen mit reinem Wasser waren sie wohl wieder zu photographischen Aufnahmen brauchbar geworden. (*Journ. of Phot. Soc. of Gr. Brit.*) Diese Uebelstände zeigen Collodionplatten nicht; trockene Collodionemulsion ist bald aufgelöst, die Platten sind in kürzester Zeit überzogen und trocken; dem Einfluss der Hitze und Feuchtigkeit sind sie wenig zugänglich.

Das unbedingte Vertrauen auf die Haltbarkeit der trockenen, gefällten und gewaschenen Bromsilber-Collodionemulsion hat durch die Mittheilung Audra's (*Bull. Soc. franç.* Juli 1879) einen argen Stoss erlitten. Dieser fand zwei Proben von Emulsion (nach Chardon's Methode erzeugt), die er in verschlossenen Flaschen aufbewahrt hatte, zersetzt; sie waren klebrig geworden und hatten viel salpetrige Dämpfe entwickelt.

Einen verborgenen und darum um so gefährlicheren Feind haben alle Trockenplatten: Das Zurückgehen des latenten Bildes vor der Entwicklung. Gestatten die Trockenplatten zu Folge dessen nicht, dass man sie nach der Belichtung wochen- und monatelang, ohne dass der Lichteindruck verschwindet, aufbewahren kann, bevor man sie entwickelt, so ist ihr Nutzen für die Reisenden sehr problematisch. Abney führt das Zurückgehen der Collodionplatten auf die schädliche Einwirkung der salpetrigen Säure zurück, welche sich aus dem, einer allmähligen Selbstzersetzung unterworfenen Pyroxylin entwickelt; vor diesem Uebel wären Gelatineplatten geschützt. Warnerke sucht das Zurückgehen des Bildes durch eine Oxydationserscheinung zu erklären. Jedenfalls scheinen nach Selig-

mann's Versuchen (Phot. Mitth. Bd. 15, pag. 187, 193) die Gelatine-Emulsionsplatten das latente Lichtbild vor dem Entwickeln längere Zeit unverändert zu behalten als Collodion-Emulsionsplatten, was ein grosser Vorzug der ersteren wäre. Leider sind die schützenden Einflüsse verschiedener Präservative auf diesen bisher unerklärten Vorgang noch nicht untersucht worden.

Solarisations-Erscheinungen, zufolge einer Ueberexposition, zeigen Gelatine- wie Collodion-Trockenplatten. Von letzteren war dies schon lange bekannt, von ersteren wies Bennett nach, dass bei lange fortgesetzter Belichtung der ursprüngliche Lichteindruck vollständig vernichtet wird. Bei beiden also derselbe Uebelstand.

Wenn hohe Lichtempfindlichkeit das hervorragende Charakteristikon des Gelatine-Emulsionsprocesses ist, wodurch wird sie verursacht? Kann man mit Collodion nicht dasselbe Resultat erhalten? De Pitteurs theilt einige Erfahrungen mit, welche zur Lösung der Frage beitragen. Man weiss, dass reines Bromsilber durch alkalischen Pyrogallus-Entwickler auch im Finstern augenblicklich zu metallischem Silber reducirt wird. Wiederholt man dieses Experiment, indem man Gelatine (unter Erwärmen) zufügt, so wird die Reduction in dem Verhältniss der zugefügten Gelatine verzögert. Mit Collodion kann man nicht auf dieselbe Weise operiren. Lässt man aber den Entwickler auf kleine, mit Collodion- und Gelatine-Emulsion überzogene Platten wirken, so erweist sich die Einwirkung auf die letzteren viel stärker. Setzt man ein flüssiges Gemenge von Collodion mit Silbernitrat und von Gelatine mit Silbernitrat dem Lichte aus, so bemerkt man, dass die Gelatine unvergleichlich rascher das Silber reducirt. Das Collodion verzögert also die Wirkung noch mehr als die Gelatine. Lässt man ein Blatt Gelatine in Silberlösung anschwellen, wascht und trocknet es im Dunkeln, so bräunt sich dasselbe wie sensibilisirtes Albuminpapier im Lichte. Es ist eine Verbindung zwischen Silber und Gelatine entstanden, ähnlich wie eine zwischen Silbernitrat und Nitroglucose existirt; doch ist die letzte Verbindung viel beständiger und weniger empfindlich als die Verbindung von Gelatine und Silber[1]).

Abney sucht die grosse Empfindlichkeit der Gelatine-Emulsion aus dem ununterbrochenen Zusammenhang der Schicht zu erklären, welche ihr eigenthümlich sein soll und die selbständige Entwicklung jedes Bromsilberpartikelchens gestattet. Die Haut der Collodionemulsion soll diesen Zustand nicht haben; das Trocknen der Haut trennt die Theilchen und vermindert den Zusammenhang. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt Abney's Ansicht aber nicht.

Die grosse Durchdringlichkeit einer Gelatineschicht gegen den alkalischen Entwickler ist ein wichtiger Punkt; bei einer Collodionhaut ist sie bekanntlich viel geringer. Vogel (Phot. Mitth. Bd. 11, pag. 190) und Carey Lea haben gezeigt, dass das Bild viel kräftiger wird, wenn man an Stelle des Wassers beim Entwickeln der Collodion-Trockenplatten

[1]) Diese Behauptung ist sehr kühn. Die Verbindung von Nitroglucose mit Silbernitrat hat noch Niemand gesehen; nur zersetzte Nitroglucose gibt mit Silbernitrat einen Niederschlag. Die Existenz von Nitroglucose im Collodion ist noch nicht bewiesen, wenn sie auch von den Photographen schon seit 20 Jahren als bestehend angenommen wird.

Alkohol nimmt; man braucht dann auch weniger Bromkalium dem Hervorrufer zuzusetzen, um klare Bilder zu erhalten (Collodionhäute werden vom Alkohol leichter durchdrungen als vom Wasser).

De Pitteurs führt die Empfindlichkeit der Gelatineplatten auf folgende Punkte zurück:

1. Auf die weniger verzögernde Wirkung der Gelatine beim Hervorrufen, gemeinschaftlich mit ihrer mässigenden Wirkung, welche die Anwendung eines reinen ammoniakalischen Pyrogallus-Entwicklers ohne Zusatz eines Bromides gestattet.

2. Auf die Natur der chemischen Verbindung der Gelatine mit Silber, welche die Wirkung des Lichtes auf das Bromsilber unterstützt. (Dabei vergisst aber de Pitteurs, dass die jetzt gebräuchlichen Gelatine-Emulsionen nicht überschüssiges Silbernitrat enthalten und eine Verbindung von Gelatine mit Bromsilber nicht bekannt ist.)

3. Auf die grosse Durchdringlichkeit der Schicht für den Hervorrufer.

Dies angenommen, warum sollte man der Collodion-Emulsion nicht dieselben Eigenschaften ertheilen können! Wenn man beispielsweise die Menge des Pyroxylins im Verhältniss zum Bromsilber vermindert, so wird die verzögernde Wirkung des ersteren geringer sein; der Zusatz von gewissen Substanzen, welche nach Art der Nitroglucose eine chemische Verbindung mit dem Silbernitrat eingehen, würde die Empfindlichkeit vermehren, während die Porosität und Durchdringlichkeit der Haut durch Zuhilfenahme von Harzen etc. vermehrt werden könnte.

Wenn der Gelatine-Emulsionsprocess durch seine grosse Empfindlichkeit bemerkenswerth ist, so hat er auch seine Schwierigkeiten und Uebelstände. Er scheint bis jetzt nicht bestimmt zu sein, weder den nassen, noch den trockenen Collodionprocess zu ersetzen. Jeder dieser Processe hat seine Eigenthümlichkeiten, welche ihn empfehlen.

—ſ.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Dr. Schultz-Sellack †. Die Photographie hat einen schmerzlichen Verlust erlitten. Dr. Schultz-Sellack, der bekannte Forscher auf photographischem Gebiete, ist todt. Mit physikalischen und chemischen Untersuchungen, welche das Gepräge einer tiefen wissenschaftlichen Bildung an sich tragen, trat er schon im Jahre 1869 in Poggendorff's Annalen der Physik in die Oeffentlichkeit und im Jahre 1870 begann er sich eifrig mit photographischen Untersuchungen zu befassen. In diesem Jahre kam er in das Atelier Prof. Dr. Vogel's in Berlin, wie ich einer von demselben herrührenden Privatmittheilung entnehme, und wurde sein Assistent.

Hier entwickelte er eine fruchtbare Thätigkeit. Er studirte die Wirkung des Sonnenspectrums auf Silberverbindungen und den Zusammenhang zwischen der optischen Absorption gewisser Farben mit deren chemischen Wirksamkeit mit einer Umsicht und Genauigkeit, welche die Arbeiten seiner Vorgänger — es sind dies Namen von bestem Klang: Herschel, Crookes, Becquerel — weit hinter sich lässt. Die Technik der Negativcollodien konnte viel Nutzen aus seinen Arbeiten ziehen, sie erhielt ein breites Fundament und ein Zweifel an dem Nutzen der Bromsalze im Collodion, eine heikle Frage, hat nach ihm keine Begründung mehr. Seine Arbeiten über die Photographie mit Kupfersalzen, namentlich aber über die mechanischen Wirkungen des Lichtes auf Silbersalze, welche vom Lichtstrahl zermalmt werden können, sind ebenso originell als ingeniös.

Plötzlich verschwand er aus Berlin. Niemand wusste, wohin er gekommen. Da tauchte Dr. Schultz-Sellak im Sommer 1871 in Amerika auf. Seinem unruhigen rastlosen Geiste war wohl früher schon Europa zu eng geschienen und wahrscheinlich mit dem Plane, in der Photographie seinen Erwerb zu suchen, schon in Berlin sich befassend, hatte er bei Grasshoff Unterricht in der Retouche genommen. In New-York arbeitete der talentvolle Physiker in den Ateliers von Kurtz, in Philadelphia bei Taylor und Brown als Retoucheur. Eine seinen Kenntnissen würdige Beschäftigung fand er, als er Rutherford, den berühmten photographischen Astronomen, kennen lernte und im Jahre 1872 von ihm engagirt wurde, mit Prof. Gould nach Cordova in die argentinische Republik (Südamerika) zu reisen, um die Sternkarten durch photographische Aufnahme des südlichen Himmels zu rectificiren. Mit schönen Instrumenten ausgerüstet, reiste er im Jänner 1872 nach Buenos Ayres ab. In Cordova angekommen, errang er sich eine angemessene Stellung und wurde Professor der Physik an der dortigen Universität. Von hier aus publicirte er seine interessanten Erfahrungen auf dem Gebiete der astronomischen Photographie. Seine erfolgreiche Thätigkeit verdient um so mehr Anerkennung, als sich ihm grosse Schwierigkeiten entgegenstellten; es gehört eine grosse Thatkraft, wie sie Dr. Schultz-Sellack besessen haben muss, dazu, um sich in seinen Arbeiten durch Hindernisse nicht abschrecken zu lassen, bei deren Beseitigung er in der kleinen Stadt im Innern Südamerikas ganz allein auf sich angewiesen war.

Leider entzweite er sich mit Gould und Burmeister, dem Präsidenten der Universität, kam Ende 1873 wieder nach Deutschland zurück und versandte hier eine Brochure, die über die Genannten schwere Anklagen enthält. Die Kraft des Mannes schien jetzt gebrochen. Er versuchte wohl in Berlin sein Bromkalium-Positivpapier zu verwerthen, aber die darauf gesetzten Hoffnungen erfüllten sich nicht. Seinen Freund Poggendorff begleitete er noch zu Grabe; dann liess er seinen Berliner Bekannten von sich nichts hören und sehen. Es begannen ihm die Mittel zur Existenz zu fehlen. Lange genug hatte der Unerschrockene mit dem feindlichen Leben gekämpft — ohne Erfolg. Ohne Jemandem seine verzweifelte Lage mitzutheilen, suchte und fand er im Tode seinen Freund. Am 18. Mai vergiftete er sich gemeinsam mit dem Kaufmanne Sellack und dessen Frau, deren Adoptivsohn er war. Der junge Gelehrte hätte verdient ein besseres Ziel zu erreichen! Bewahren wir das Andenken des Beklagenswerthen in dankbarer Erinnerung. Dr. J. M. Eder.

R. T. Crawshay, der Chef der grossen Cyfartha Eisenwerke bei Mertyr, Tydvil in Süd-Wales und passionirter Amateur unseres Faches, ist zu Cheltenham gestorben. Er beschäftigte sich eifrig mit Porträt-Aufnahmen in Lebensgrösse und stiftete als ein eifriges Mitglied der photographischen Gesellschaft in London vor mehreren Jahren mehrere namhafte Preise für diesen Gegenstand. Sein Vermögen wurde auf 7,000.000 Pfund Sterling geschätzt. Könnten wir unter unseren Grossindustriellen solche Freunde der Photographie finden!

Die Münchener Photographische Gesellschaft hat die Herausgabe eines besonderen Organes unter dem Titel: „Zeitschrift für praktische Photographie und verwandte Fächer“, beschlossen. Diese neue Zeitschrift wird von Herrn Friedr. Stern, photographischem Chemiker, redigirt und soll zwanglos erscheinen. Der bisher von Herrn Friedr. Stern herausgegebene „Photographische Anzeiger“ wurde von der genannten Gesellschaft übernommen und wird als Inseratenbeilage mit der Zeitschrift herausgegeben. Das uns vorliegende I. Heft bringt folgende Aufsätze: Rationelles Verfahren zur Reduction photographischer Gold- und Silberrückstände von J. Bscherer, Lichtpausverfahren von A. Sigert, Reproduction von Negativen mittelst Bromsilber-Gelatine-Emulsionsplatten von A. Maier, Klinger's Gebirgszelt, Construction von Kopfschirmen und Klary's Beleuchtungsmethode von Friedr. Stern, Verschiedene Eigenschaften der Objective behufs Prüfung und Auswahl von Dr. A. Steinheil, ferner eine Lichtdruckbeilage von W. Hoffmann und eine Tafel zu obigen Aufsätzen in Zinkätzung von H. Schwerdtfeger. Der Preis des Heftes für Nichtmitglieder ist 1 Mark.

Der Deutsche Photographen-Verein hält seine VII. Wanderversammlung am 27.—29. August in Dresden.

Die verbrüderten Vereine zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Frankfurt und Köln a. Rh. halten ihre zweite

Jahresversammlung am 5. September in Köln a. Rh. im Vereinslocale Gürzenich. Folgende Tagesordnung wurde festgesetzt: Gehilfen- und Lehrlingsfrage, Vorträge, Beschlussfassung über eine Ausstellung von Photographien, Chemikalien und Apparaten im nächsten Jahre. An die Versammlung, welche um 5 Uhr stattfindet, schliesst sich ein gemeinschaftliches Nachtessen, für welches die Anmeldungen bis zum 2. September an Herrn Th. Creifelds in Köln a. Rh. oder Herrn Dr. C. Schleussner in Frankfurt a. M. zu senden sind.

Dem Vorstande der Photographischen Gesellschaft in Wien haben im Laufe der Gesellschaftsferien folgende Herren Beitrittserklärungen zugesandt: Wladimir Barkanoff in Tiflis, Carl Liharzik in Troppau, Julius Müller in Laibach.

Miscelle.

Carvalho's orange-erbsengrüner Anstrich im Atelier. Ueber die Wirkung dieses in der Photogr. Corresp. (Nr. 186, pag. 95) erwähnten Anstriches hat Edwin Cocking Versuche angestellt, die ihn bestimmten, sich günstig hierüber auszusprechen. Wir entnehmen dem *Journ. of the Phot. Soc. of Great Britain* (Vol. III, Nr. 8, pag. 97) folgende Schilderung der Resultate. Wie immer die wissenschaftliche Erklärung lauten mag, so steht doch die Thatsache fest, dass gewisse Resultate in einem Atelier erzielt werden, dessen unverglasten Theile orange-erbsengrün gefärbt sind, statt nach der bisherigen Vorschrift blau. Da ich jüngsthin mein eigenes Atelier mit der orange-erbsengrünen Farbe angestrichen habe, so hebe ich einige Wirkungen hervor, die sich mir aufgedrungen haben. Auf die aufzunehmende Person war der Eindruck ein recht angenehmer, der Lebhaftigkeit in Blick und Ausdruck herbeiführte, so dass die Bemerkung fiel: „Wie hell und freundlich sieht das Atelier aus.“ Auf den Photographen war die Einwirkung auch eine günstige, indem sie sein Empfindungsvermögen steigerte und ihn in den Stand setzte, den Grad des rothen Farbtones im Gesichte der aufzunehmenden Personen genauer abzuschätzen und demselben entsprechend die Dauer der Exposition zu bestimmen. Auf die sensibilisirte Platte hatte die Beleuchtung die Einwirkung, dass im Allgemeinen die Exposition erheblich abgekürzt wurde. Eine Person, welche im Gesichte sehr roth gefärbt war, wurde in derselben Zeit bei orange-grünem Lichte aufgenommen, als drei Tage vorher bei blauem Lichte nothwendig war. (Dies kann doch unmöglich als ein exacter Versuch angesehen werden. Anm. d. Red.) Es wurde in diesem Falle ferner bemerkt, dass das Negativ viel weicher und harmonischer in den Gesichtspartien war, so dass es nur sehr wenig retouchirt werden musste. Die verwendeten Materialien waren Bleiweiss, Ultramarinblau, citronenfarbes Chromgelb und Chromorange, wie selbe im Laden eines gewöhnlichen Farbenhändlers erhalten werden. Der ursprüngliche erbsengrüne Farbton verliert die anfänglich rein grüne Farbe und geht in das Orange über, wenn die Sonnenstrahlen darauf einwirken. Es muss in der Folge untersucht werden, ob das Licht auf diese Farbe besonders einwirkt und ob die wahrgenommenen Resultate in Folge dessen stabil sind oder nicht.

Unsere artistische Beilage.

Als einen ferneren Beleg für die Leistungsfähigkeit des im Hefte 186, pag. 96 und 98 besprochenen Asphaltverfahrens bringen wir eine Reproduction nach einem Stahlstich, wozu uns Herr J. Hauser in Näfels die Asphaltplatten einzuschicken die Güte hatte. Herr Klič hat in zuvorkommender Weise die Aetzung besorgt, die k. k. Hof-Buchdruckerei von C. Fromme den Druck. Wir glauben durch diese Beilage den Beweis zu liefern, welche Leistungen durch das Zusammenwirken ausgezeichneter Kräfte erzielt werden können.



PHOTOZINKOTYPIE.

ASPHALTPROCESS VON J. HAUSER IN NÄFELS. — ÄTZUNG VON KARL KLIČ IN WIEN.

Photogr. Correspondenz 1879. Carl Fromme, Wien.

Elektromagnetischer Verschluss für photographische Aufnahmen.

Von Dr. S. Th. Stein.

Schon seit Jahren trat sowohl an die praktischen Photographen, als auch an die Männer der Wissenschaft, welche die Photographie als Hilfsmittel ihrer Forschung, sei es zu mikroskopischen, sei es zu anderen photographischen Aufnahmen benützen, das Bedürfniss heran, einen Verschluss der Objective zur Hand zu haben, welcher erstens es nicht nöthig macht, dass der Operateur direct an den Apparat heranzutreten habe, um mit der Hand den Deckel des Objectivs zu öffnen oder zu schliessen und zweitens, welcher in möglichster Raschheit den Verschluss ohne Erschütterung des Apparates bewerkstelligt. Es wurden bisher zu diesem Zwecke zwei Methoden in Anwendung gezogen, erstens die sogenannte pneumatische, bei welcher durch comprimirte, in Kautschukröhren nach dem Objectivdeckel geleitete Luft letzterer geöffnet und geschlossen wird, und zweitens durch Heranziehung des galvanischen Stromes als motorische Kraft zur Oeffnung und Schliessung des Objectivs. Letztere Anordnung wurde bisher nur zu wissenschaftlichen Zwecken mit Erfolg angewandt und besonders bei photographischen Sonnenaufnahmen eine sehr rasche Oeffnung und Schliessung des photographischen Fernrohrs erzielt.

Durch die Anwendung äusserst schnell wirkender photographischer Methoden trat nun das Bedürfniss heran, auch für gewöhnliche photographische Aufnahmen einen schnellen Verschluss des Objectivs zur Hand zu haben. Die Schwierigkeiten, welche sich diesem Desiderate entgegenstellten, lagen in dem Umstande, dass zu elektromagnetischen Verschlüssen stets eine getrennte galvanische Batterie nothwendig war, eine Bedingung, welche bei wissenschaftlichen Arbeiten leicht zu erfüllen ist, die aber für den praktischen Photographen zur Verwendung in seinem Atelier höchst störend und umständlich erscheint. Nicht nur die Verbindung von galvanischen Elementen mit dem photographischen Apparate an und für sich, sondern auch die Störung durch die Drahtleitung im Atelier fallen hier in die Wagschale. Es wäre daher die Aufgabe gestellt, mit dem elektromagnetischen Momentverschluss selbst die erregende Kraft in directe Verbindung zu bringen und zwar in möglichst kleinen Dimensionen. Eine weitere Aufgabe war, je nach dem Willen des Operateurs, ohne vorher an dem Instrumente irgend eine Veränderung anzubringen, sowohl einen wirklichen Momentverschluss zu erzielen, d. h. in einem frei zu wählenden Augenblicke das Objectiv um den Bruchtheil einer Secunde zu öffnen und zu schliessen, ohne den Apparat dabei zu erschüttern, als auch das Objectiv auf Wunsch beliebige Zeit lang durch die gleiche Manipulation ganz nach dem Willen des Operateurs offen zu lassen oder geschlossen zu halten.

Die seither in Gebrauch gewesenen Momentverschlüsse neueren Datums, die mir bekannt geworden sind, beruhen alle, mag der Motor in comprimirter Luft oder in einem elektrischen Strome bestehen, auf dem Princip einer gleichsam sich öffnenden und schliessenden kleinen Thüre, welche entweder vor dem Objective angebracht wurde oder hinter demselben in der Camera befestigt war. Solche Klappenvorrichtungen

Fig. 1.

Fig. 2.

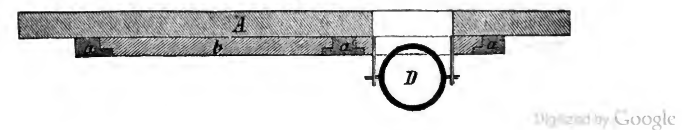




Fig. 3.

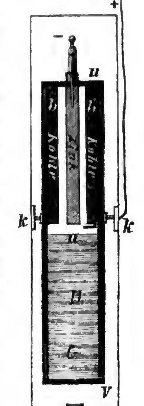
mögen wohl für gewöhnliche Aufnahmen, bei welchen eine längere Expositionszeit erforderlich ist, gute Verwendung finden können, bei Momentaufnahmen aber, wo es sich etwa um $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ Secunde handeln soll, lassen diese Verschlüsse schon in den ersten Theilen des Augenblicks, in dem sie sich öffnen und noch nicht das volle Licht in den Apparat dringt, soviel Seitenlicht zu, dass durch eine diffuse Nebenbeleuchtung die Platte ganz entschieden durch Schleierbildung beeinflusst werden muss, ganz abgesehen davon, dass in Folge des schnellen Auf- und Zuklappens unter Umständen eine Erschütterung unvermeidlich ist. Die einzig richtige Expositionsmethode, um einem jeden Theil des Bildes gleichmässige Lichtquantitäten zuzuführen, kann demnach nur diejenige sein, welche mit einem Oeffnungs-Apparat verbunden ist, der nicht aufklappt, sondern vorbeischiesst. Alle erwähnten Desiderate werden durch den auf beifolgender Abbildung in Figur 1 gezeichneten Apparat erfüllt. Auf dem Brett *A* sind drei mit Laufnuthen versehene Leisten *a a' a''* aufgenietet, in welche sich von oben her je zwei dünne Brettchen *b* und *c* einschieben lassen. Das Brettchen *b* besitzt bei *d* eine runde Oeffnung, welche einer Oeffnung *d'* entspricht, die sich in dem unteren grösseren Brette *A* befindet. Das Brettchen *b* verschiebt sich sehr leicht in den Führungsleisten *a a'* und fällt, falls dasselbe nicht aufgehalten wird, sehr rasch durch seine eigene Schwere an der Oeffnung *d'* vorüber. Bei der aus der Zeichnung ersichtlichen Stellung des Brettchens *b* ist die Oeffnung *d* durch das hintere Brett *A* verschlossen. Das Gleiche findet statt, wenn das Brettchen *b* in seine tiefste Stellung herabgefallen ist, woselbst es, um nicht durch einen Rückstoss sich wieder zu heben, in den Schnäpper *s*, Figur 1, sich einhakt. In dem Momente, wo das Bretchen *b* mit seiner Oeffnung *d* vor der Oeffnung *d'* vorbeischnellt, kann Licht durch das Brett *A* hindurchdringen. Bei *B* ist ein Elektromagnet angebracht, dessen Anker mittels einer Feder *f* bei *g* befestigt ist. Dieser kann durch den Winkel *h* dem Elekromagneten je nach Wunsch genähert werden. Bei *i* und *m* sind zwei Stifte in den hölzernen Schieber *b* eingeschraubt. Der Stift *i* wird durch den Anker *r* festgehalten, wenn der Elektromagnet nicht in Thätigkeit ist, während der Stift *m* bei dem Fallen des Schiebers *b* von dem Elektromagneten durch einen Vorsprung *n* aufgehalten wird, wenn der Elektromagnet *B* in Thätigkeit ist, d. h. während der Anker *r* von demselben angezogen wird. Ist durch Schliessung eines elektrischen Stromes der Elektromagnet *B* in

Thätigkeit gesetzt, so zieht er den Anker *r* an und das Brettchen *b* fällt von *m* nach *n* und wird, so lange der galvanische Strom geschlossen ist, bei *n* festgehalten, da der Stift *m* während dieser Zeit auf dem Stifte *n* aufruht. In der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage sind die Entfernungen der Oeffnungen in dem kleinen Schieber *b* und Brett *A* von einander nun so abgemessen, dass, während der Elektromagnet in Thätigkeit ist, die Oeffnung *d* vor der Oeffnung d^1 stehen bleibt und mithin das Licht durch die Oeffnungen der beiden Bretter eben so lange Zeit hindurch dringen kann. In dem Moment aber, wo der elektrische Strom wieder geöffnet ist und der Elektromagnet *B* den Anker *r* loslässt, fällt das Brettchen wieder weiter und nimmt die Oeffnung *d* die Stellung d^2 ein, wodurch der Durchtritt des Lichtes wieder verhindert wird.

Will man veranlassen, dass die Oeffnung *d* im Schieber *b* vor der Oeffnung d^1 im Brette *A* in einem Momente vorbeischiesst, so hat man den elektrischen Strom nur einen Moment durch plötzliches Schliessen und Oeffnen der Kette auf den Elektromagneten wirken zu lassen; dann wird der Anker in dem Bruchtheil einer Secunde angezogen und wieder abgestossen und der Stift *m* gleitet bei *n* vorüber, ohne aufgehalten zu werden, mithin fällt unter Einhaltung dieser Bedingung der Schieber *b* in einem Moment vor der Oeffnung d^1 mit seiner Oeffnung *d* vorüber. Es ist demnach bei diesem Apparate, je nachdem man den elektrischen Strom längere oder kürzere Zeit auf den Elektromagneten einwirken lässt, in den freien Willen des Operateurs gegeben, die Oeffnung *d* von einem Momente bis zu beliebig langer Zeit offen oder geschlossen zu halten.

Der elektrische Strom selbst wird durch eine sehr einfache Vorrichtung bei *D* (Fig. 1) erzeugt; hier ist in das Brettchen *c*, auf welches auch der Elektromagnet aufgenietet ist und das sich zwischen den Leisten *a′ a″* hin und herschieben und befestigen lässt, ein kleines Kautschukbüchsen von circa 6 cm Länge und 2 cm Durchmesser befestigt; in diesem befinden sich zwei Kohlenstäbchen und ein Zinkstab, von welchen Leitungsdrähte nach dem Elektromagneten führen. Die Büchse (Fig. 4) ist mit einer wässerigen Lösung von schwefelsaurem Quecksilberoxydul (*k v*) zur Hälfte gefüllt, ein in Verbindung mit Kohle und Zink sehr kräftiger Elektricitätserreger. Der Kohlen- und Zinkstab gehen nur bis zur Hälfte der Kautschukbüchse, so dass, wenn die Kautschukbüchse *D* mit ihrem Ende *u*, an welchem der Kohlen- und Zinkstab sich befinden, nach unten steht, die Flüssigkeit herunterfliesst und die Elektricität erregt wird, während, wenn die Büchse umgedreht wird, was durch eine Doppelscharnier *hk* bewerkstelligt werden kann, d. h. wenn *v* nach unten steht, wie in Figur 4, die Flüssigkeit *C* in den andern Theil der Büchse zurückfliesst und dadurch die Elektricitätserregung unterbrochen wird. Auf diese Weise kann der Elektromagnet sehr rasch in Thätigkeit gesetzt werden. Durch diese Einrichtung des Umdrehens im Falle des Nichtgebrauches bleibt das kleine galvanische Element längere

Fig. 4.



Zeit von constanter Wirkung und man hat nur nöthig, etwa jede Woche das Kautschukbüchschen herauszunehmen, aufzuschrauben und mit frischem Wasser und einer Messerspitze voll schwefelsaurem Quecksilberoxydul zu füllen.

In Figur 4 ist dieses kleine Element im Durchschnitt gezeichnet, wenn es ausser Thätigkeit ist. Man sieht hier bei *a* das Zinkstückchen; bei *b* und b^1 die zwei Kohlenstückchen und bei *C* die erregende Flüssigkeit. Es ist leicht verständlich, dass, wenn dieses Büchschen umgedreht wird, die Flüssigkeit bei *c* direct herunterläuft, die Zink- und Kohlenstückchen bei *a* und *b* befeuchtet und dadurch einen elektrischen Strom erzeugt. Dieser geht nun von *x* nach *y* zu dem Elektromagneten, durch diesen hindurch (Fig. 1) nach der Klemmschraube *p* und von dieser nach dem Drücker *l*, woselbst der Strom geöffnet und geschlossen werden kann; von dem Drücker *l* geht der Strom zurück nach der Klemmschraube *q*, und von dieser wiederum nach der Kohle in dem Büchschen *D* durch k^1 zurück. Liegt nun das Kautschukbüchschen *D* so in dem Brettchen *c*, dass die Elektricität erregt wird und drückt man auf den Drücker *l*, so umkreist der elektrische Strom den Elektromagneten so lange, als auf den Drücker *l* gedrückt wird und ebensolange wird der Elektromagnet *r* angezogen und die Thätigkeiten geschehen, wie sie im Eingange dieser Beschreibung auseinandergesetzt sind. Der Leitungsdraht *l x* kann von beliebiger Länge sein.

In Figur 2 ist die betreffende Vorrichtung im Horizontalschnitt, in Figur 3 in theilweisem Verticalschnitt und theilweiser seitlicher Ansicht dargestellt.

Die ganze beschriebene Vorrichtung kann entweder an einem photographischen Objective als Deckel befestigt werden, oder hinter dem Objectiv in der photographischen Camera selbst zur Absperrung oder Durchlassung des Lichtes Aufstellung finden. Wird letztere Anwendungsweise bevorzugt, so muss natürlicherweise der dünne Doppelleitungsdraht *x l* durch eine Bohrung in der Camera hindurchgeführt werden, eine Vorrichtung, welche leicht anzubringen ist. Auch muss die Camera genügend hoch sein; bei grossen Objectiven, von 3 Zoll Oeffnung an, wird der geschilderte Momentverschluss separat vorgeschoben, indem er auf ein mit Rollen versehenes Stativ, wie bei den eisernen Kopfhaltern, befestigt ist. Die Verbindung mit dem Objective wird hier durch eine schwarze Sammetmanschette vermittelt. Um den Verschluss bei den verschiedenartigsten Camera's und bei Objectiven grössten und kleinsten Durchmessers anwenden zu können, wird eine grössere Anzahl von Verschlussbrettern und Schiebern beigegeben, in welche man die Oeffnungen so gross einschneiden kann, als solche, um dem Durchmesser des Objectivs zu entsprechen, gewünscht werden. Die elektromagnetische Vorrichtung passt auf jedes der beigegebenen Bretter, indem sie auf den Schieber *c* aufgenietet ist, welch' letzterer in die Rinne eines jeden beigegebenen Brettes passt. Das Ganze ist ausserdem durch ein deckendes Kästchen verhüllt, so dass die zu photographirende Person nur ein polirtes Brett sieht.

Um bei dem Einstellen den Verschluss, so lange als man es wünscht, offen zu halten, ohne den Drücker *l* zur Hand haben zu müssen, ist an letzterem ein kleiner Riegel *o* angebracht, welchen man nur vorzuschieben braucht, um das Objectiv beständig offen zu halten.

Der elektromagnetische Theil des Apparates, welchen ich im deutschen Reich und im Auslande habe patentiren lassen, wird vom Herrn Mechanikus Hilger in Frankfurt a. M., Johanniterstrasse 11, in vorzüglicher Güte um einen verhältnismässig geringen Preis angefertigt. Die gewünschte Anzahl von Holzschiebern dagegen muss separat bestellt werden, der Preis für letztere ist kaum nennenswerth und richtet sich je nach der Grösse derselben.

Schliesslich betone ich nochmals die Vortheile dieser neuen Erfindung.

1. Der Apparat ist sowohl als Momentverschluss, sowie als Verschluss für beliebige Zeitdauer zu verwenden.

2. Erschütterungen des Apparates sind durch die geschilderten Vorrichtungen total ausgeschlossen.

3. Eine besondere elektrische Batterie zum Treiben des Elektromagneten ist nicht nothwendig.

4. Der Apparat kann an jeder Camera mit Leichtigkeit angebracht werden.

Bei der täglich grösseren Verbreitung des Gelatine-Trockenplatten-Verfahrens und dessen hoher Empfindlichkeit dürfte diese neue Erfindung von ganz besonderem Nutzen für den praktischen Photographen werden.

Eine weitere Form des elektrischen Momentverschlusses ist in Fig. 5 abgebildet. Dieselbe unterscheidet sich von dem oben geschilderten Hilfs-Apparate zum Verschluss des Objectivs dadurch, dass nicht ein rechteckiger Schieber, sondern eine drehbare Scheibe solchen vermittelt, sowie dass die Bewegung nicht durch centripetale Kraft (durch Fall), sondern durch centrifugale Kraft (durch eine Feder) veranlasst wird. Der Vortheil dieser Einrichtung beruht vornehmlich in dem Umstande, dass die verschliessende Scheibe wieder von selbst an ihren ursprünglichen Ruhepunkt zurückkehrt, ohne dass man nöthig hat, mit der Hand solche bei einer erneuerten Aufnahme zu verstellen.

In Figur 5 ist diese Einrichtung von vorne, in Figur 6 von der Seite zu sehen. Um einen Centralpunkt *c* dreht sich die Scheibe *s*, welche bei *t* durchlöchert ist. Die Oeffnung bei *d* fliegt an der in dem unteren Brette befindlichen Oeffnung d_1 vorüber, sobald der Anker *r* von dem Elektromagneten *B* angezogen wird. In diesem Momente wird der Stift *i* frei und die Scheibe dreht sich sehr rasch um ihre Axe, bis der Stift *i* wieder in die Vertiefung am Anker *r* einspringt und die Oeffnung *d* wieder an ihrem alten Platze angelangt ist. In dem Momente, wo die Oeffnung *d* an der Oeffnung d_1 am untern Brette vorbeischnellt, geschieht die Moment-Aufnahme. Soll eine Aufnahme von längerer Dauer stattfinden, so hat man eben länger auf den Knopf bei *a* zu drücken. So lange man auf den Knopf drückt, bleibt die Oeffnung *d* vor der Oeffnung d_1 stehen, indem der Stift *m* durch den Vorsprung des Ankers bei *n* ebensolange festgehalten wird. Es ist demnach dieser Verschluss im Principe derselbe, wie obiger mit dem Unterschiede, dass in dem Apparate Fig. 1 es sich um eine viereckige Scheibe, in dem Apparate in Fig. 5 um eine runde Verschlussscheibe handelt, welche durch eine Feder bei *c* getrieben wird. Die Feder wird von Zeit zu Zeit mittels eines Uhrschlüssels aufgezogen.

In Fig. 6 ist die Vorrichtung im Querschnitt abgebildet. Das Rohr *T*

wird entweder auf das Objectiv aufgesteckt, was bei kleineren Apparaten geschehen kann, während bei grösseren Instrumenten dieses nicht möglich ist. Um den Apparat bei grösseren Objectiven anzuwenden, wird derselbe

Fig. 5.

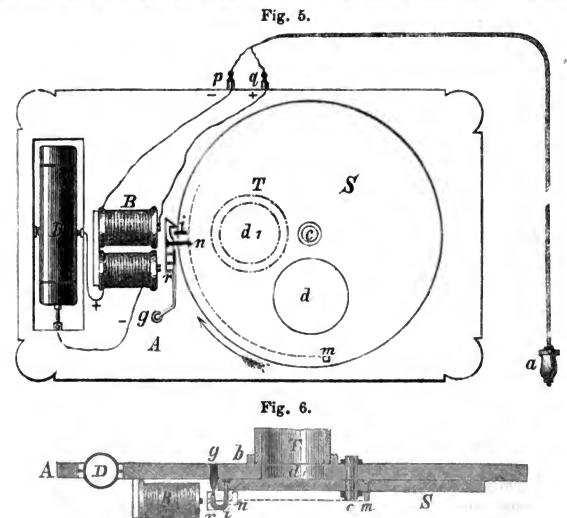


Fig. 6.

auf ein mit Rollen versehenes Stativ festgeschraubt, welches man im Gebrauchsfalle vor die Camera schiebt. Es wird in diesem Falle die Verbindung des Rohres *T* mit dem Objective durch einen schwarzen Sammetärmel vermittelt, wodurch jede Erschütterung des Apparates ausgeschlossen wird.

Photographische Irrwege.

Nach einem im vorigen Jahre erschienenen Werke[1]) kommt der Photographie die Ehre zu, Entdeckerin eines bisher unbekannten und auch jetzt noch auf keine andere Art und Weise wahrnehmbaren Vorgangs zu sein, der über den Ursprung der Stürme entscheidet.

Herr Prof. K. W. Zenger in Prag macht seit mehreren Jahren zu diesem Zwecke Sonnen-Aufnahmen mit einem besonders construirten astrophotographischen katadioptrischen Objective, und erhält damit ausser dem Sonnenbilde eigenthümliche Lichthöfe, concen-

---

[1]) Ueber den Ursprung und die Periode der Stürme von Prof. K. W. Zenger. Prag. 1878.

trische und excentrische helle oder dunkle Ringe, Schattenkegel etc., welche Erscheinungen oft in wenigen Minuten von einem Extrem in das andere übergehen. Unter vielen, mir ausser dem Werke noch vorliegenden Copien solcher Aufnahmen sind die meisten dreifache (jedenfalls verschiebbare Cassette), die wohl auf einer Platte kurz hintereinander aufgenommen wurden und doch schon auffallende Verschiedenheiten zeigen. Ganz erstaunlich ist der Unterschied von drei in circa einer Stunde angefertigten (ebenfalls dreifachen, also neun) Aufnahmen vom 20. Juni 1879.

Um 10 Uhr 15 Minuten: Breiter dunkler Ring um die Sonne, auf zwei Bildern concentrisch, auf dem dritten excentrisch.

Um 10 Uhr 28 Minuten: Schattenkegel nach einer Seite auf den drei Bildern von verschiedener Form und Grösse.

Um 11 Uhr 30 Minuten: Helle Linie um die Sonne, weiter abstehend; dunkler nebelartiger Ring.

Ausserdem auf allen Aufnahmen Lichthöfe um die Sonne in verschiedenen Dimensionen.

Diese stets wechselnden Erscheinungen hat nun der Herr Professor in Beziehungen mit den Stürmen auf unserer Erde gebracht und zwar in Folgerungen und Schlüssen, deren Auseinandersetzung ich dem Leser dieser Fachzeitschrift ersparen möchte.

Von der hiesigen Sternwarte wurde mir nun diese Abhandlung nebst einer Anzahl Copien zugestellt mit dem Ersuchen, auch einmal Sonnenbilder, womöglich mit Sturmsignalen aufzunehmen. Durch mehrfache sonstige astronomisch-photographische Arbeiten längst eingeweiht, interessirte mich die Sache noch besonders. Obwohl Prof. Zenger in seiner Schrift die Bereitung seines Collodions etc. genau angibt [1]), so zog ich doch die gewöhnlichen bewährten feuchten und trockenen Verfahren vor, und in Ermanglung eines besonderen astrophotographischen Apparates benützte ich eben Objective, wie sie von Photographen zur Aufnahme anderer weltlichen Gegenstände auch angewendet werden, kurz ich fertigte eine Unmasse Sonnenbilder an mit Aplanaten, mit einfachen Landschaftslinsen, mit Triplets, mit Porträtköpfen, mit Steinheil's Weitwinkel nebst Prisma etc., mit verschiedensten Brennweiten, kürzeren und längeren Expositionszeiten, bald mit feuchten, bald mit trockenen Platten, und alle Bilder waren gleich, d. h. je nach der Brennweite das Sonnenbild grösser oder kleiner, und je nach der Expositionszeit die Lichthöfe stärker oder schwächer; ich bekam bei ganz kurzer Zeit (vorbeigeschnellter Spalt) ein reines scharfes Bild der Sonne ohne jeden Lichthof, bei stets verlängerter Zeit den Rand des Sonnenbildes stets unschärfer, und der Lichthof sich stets vergrössernd, bis schliesslich die ganze Luft genügend exponirt war und das Sonnenbild sich kaum mehr abgrenzte.

Das Sonnenbildchen auf den Aufnahmen Prof. Zenger's ist kaum von einem Millimeter Durchmesser und ich hatte durch Arbeiten mit Instrumenten von sehr langer Brennweite Bilder bis zur zehnfachen Grösse

[1]) Derselbe arbeitet mit „Halbtrockenplatten", nach seiner Beschreibung jedoch eine Collodion-Emulsion (ungewaschene), welche mit doppelten Präservativen und hygroskopischen Salzen beglückt ist; über Entwicklung ist nichts angegeben.

erhalten; um jedoch auch welche von so kleinem Durchmesser zu bekommen, wandte ich ein 19liniges Porträtobjectiv an, wobei ich sofort sturmsignalähnliche Reflexe, Schatten etc. erhielt. Ich schrieb diese Erscheinungen Anfangs dem Umstande zu, dass wohl die Linsen in einem solchen (geringsten und billigsten) Objective nicht genügend genau in der Fassung centrirt seien, machte deshalb Viertel-Umdrehungen mit dem Objective, sowie mit den einzelnen Linsen, jedoch ohne Einfluss auf das Bild, und doch veränderte sich letzteres auffällig fast bei jeder neuen Einstellung. Der Grund war bald gefunden. Auf der Visirscheibe der Camera ist die Mitte durch sich kreuzende Linien angegeben und dieser Mittelpunkt stimmt mit der optischen Mittellinie des Objectivs überein. Genau auf dem Kreuze eingestellt, gab jedes Objectiv ein reines, gutes Sonnenbild; Einstellen jedoch seitlich, höher oder tiefer, was bei kurzen Brennweiten nur wenig, bei langen aber sehr viel betragen könnte, gibt Reflexe, excentrische Lichthöfe, Nebensonnen etc., und man hat es ganz in der Hand, je nach Stellung ganz veränderte Resultate zu erlangen, also für schwachen Windstoss, für stärkstes Erdbeben, selbst für Weltuntergang Signale zu erhalten.

Bei alledem gelang mir nicht, die eigenthümlichen Zeichnungen mancher der mir vorliegenden Bilder zu erhalten und das musste also nur an meinen noch mangelhaften Apparaten liegen.

Prof. Zenger arbeitet mit einem Hohlspiegel von vier Zoll Durchmesser und seine photographische Camera befindet sich im Brennpunkte des Spiegels. Obwohl nun das ungefähr dasselbe ist, als wenn man einem Landschaftsphotographen während der Exposition die Faust vor das Objectiv halten würde, so ist ja erwiesen, dass bei grossen Hohlspiegeln kleine, demselben das Gesichtsfeld verdeckende Gegenstände unschädlich sind [1]), jedoch bei einem Spiegel von nur 4 Zoll Durchmesser wird eine, wenn auch kleine, vorgesetzte photographische Camera (auch noch für drei Aufnahmen) immer eine Faust vor dem Auge sein, die man theoretisch wie praktisch nur für ungünstig erklären könnte. Und doch mags möglich sein, bei genauester Centralisation und bei Aufnahme in genau optischer Linie ein reines Bild zu erhalten, aber leichter wird alles andere möglich sein und schliesse ich hieraus, dass dem Herrn Professor seine Sturmsignale mit seinem astrophotographischen Hohlspiegel am allerbesten gelingen, dass er aber dieselben, wenn auch nicht ganz so schön, mit anderen Objectiven (je kürzer die Brennweite, desto leichter) fertig bringt und dass er nie im Stande sein wird, mit einem als gut erwiesenen vollkommenen Instrumente von langer Brennweite [2]) ähnliches Zeug zu erhalten.

Von vielen Wissenschaftsmännern wird die Photographie „als Hilfsmittel der Forschung“ angewandt und hat die Leichtigkeit, mit der es möglich ist, Etwas in die Welt zu setzen, schon zu sehr traurigen Resultaten geführt. Freilich werden oft geringe photographische Leistungen

---

[1]) Der Kopf des Beobachters bei Herschel's grossem Teleskop, wie auch der kl. Planspiegel an den gewöhnlichen Spiegel-Teleleskopen.

[2]) Z. B. mit dem prachtvollen, speciell photographischen Fernrohr der Venus-Gesellschaft, das zur Zeit in Leipzig aufgestellt ist und mit dem schon viele hundert Sonnen-Aufnahmen gemacht wurden.

im mikroskopischen Fache, in der Astronomie, Spectral-Analyse etc., von den Laien angestaunt; auch werden von grossen Männern, überzeugt von der Wichtigkeit der Sache, dicke Bücher geschrieben, deren photographisch-praktischer Theil in der Regel weniger wie Nichts werth ist. Mancher berühmte und gelungene Erfolg muss misstrauisch betrachtet werden, weil sich nicht so schnell übersehen lässt, wie stark in photographischer Beziehung optische, chemische und technische Fehler mitgeholfen haben. Erwiesen ist, dass die Photographie fast allen Wissenschaften eine grosse, oft ganz unersetzliche Hilfe sein könnte, aber sie dürfte nicht dilettantisch betrieben werden, sondern müsste in höchst vollkommener Ausstattung dieselbe Unterstützung geniessen, wie andere Zweige wissenschaftlicher Forschung.

Th. Honikel,
Photograph an der Universität Leipzig.

Ueber die photochemischen Eigenschaften der natürlichen Asphalte.

Eine für die Asphalt-Photographie sehr interessante Arbeit liefert Dr. R. Kayser in seinen soeben erschienenen „Untersuchungen über natürliche Asphalte mit Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften" (Nürnberg, 1879). Wegen der hohen Wichtigkeit des Gegenstandes folgt mit freundlicher Genehmigung des geehrten Herrn Autors ein ausführlicher Auszug. Einige Notizen wurden hinzugefügt. Selbe sind durch Einschliessen in eckige Klammern kenntlich gemacht und Quellen entnommen, welche wahrscheinlich Herrn Dr. Kayser nicht zugänglich waren.

Als Asphalt oder Bitumen bezeichnet man gewöhnlich eine grosse Gruppe von in der Natur vorkommenden Körpern, welche schon äusserlich sehr verschiedene Eigenschaften besitzen, denselben entsprechend sind auch die Benennungen der einzelnen Arten verschieden, so z. B. Erdpech, Bergpech, Judenpech, schwarzes Erdharz, Bergtheer von tropfbarflüssiger und zähflüssiger Consistenz. Allen diesen Körpern ist nur das gemeinsam, dass sie Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten, eine bräunliche bis bräunlich schwarze Farbe und mehr oder minder einen, ihnen eigenthümlichen, bituminösen Geruch besitzen.

Die Benennung Asphalt entstammt dem griechischen Ausdruck für Erdpech ἡ ἄσφαλτος und bedeutet einen unveränderlichen Körper. [A. R. v. Perger gibt in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1859, Bd. 35, pag. 489, folgende Erklärung: „Es führt den Namen von dem „lacus asphalticus", dem todten Meere, wo man es zuerst fand und in den Handel brachte; und dieser hat seine Benennung von ἀσφάλεια, Sicherheit, Gefahrlosigkeit, ἀσφαλής feststehend, ἐν ἀσφαλεῖ in Sicherheit, weil sich in demselben leicht schwimmen lässt und viele Körper hier nicht untergehen, die in anderen Gewässern sinken."]

Das Vorkommen der Asphalte ist ein ziemlich häufiges, theils im reinen Zustande in grossen Lagern oder Gängen, theils mit Kalkstein, Sandstein oder mit Dolomiten, als bituminöses Gestein. Von eigentlichem Asphalt, d. h. Asphaltarten mit hohem Schmelzpunkt, bräunlich schwarzer

Farbe, muschligem Bruch, in Lagern ohne Gesteinbeimengung, sind bis jetzt als Fundorte von Bedeutung bekannt: das todte Meer in Syrien, die Insel Trinidad an der Küste von Venezuela, Coxitambo in Peru, Bezirke der Insel Cuba, letzterer kommt im Handel unter dem Namen mexikanischer oder Chapopota-Asphalt vor.

Dr. Kayser hat syrischen Asphalt, Asphalt von Trinidad, von Bechelbronn, von Maracaibo, von Barbadoes, besonders genau aber die beiden ersteren untersucht. Er fand die merkwürdige Thatsache, dass der Asphalt keinen Sauerstoff (entgegengesetzt der bis jetzt geltenden Ansicht) enthält, sondern aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel neben kleinen Mengen Stickstoff und Aschenbestandtheilen besteht. Die Asphalte vom todten Meere, Trinidad, Maracaibo sind als geschwefelte Kohlenwasserstoffe zu betrachten, die von Bechelbronn, Barbadoes als geschwefelte Kohlenwasserstoffe in flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffen gelöst.

Besonders wichtig sind die im Handel vorzugsweise vorkommenden und photographisch verwendeten Asphaltsorten von Syrien und Trinidad.

Die elementare Zusammensetzung derselben ist folgende:

	Syrischer Asphalt		Asphalt von Trinidad	
Kohlenstoff	80·0	Proc.	88·8	Proc.
Wasserstoff	9·0	„	9·3	„
Schwefel	10·0	„	10·0	„
Aschenbestandtheile	0·6	„	0·5	„
Stickstoff	0·4	„	1·4	„

Die anderen Asphaltsorten sind ähnlich zusammengetzt. Alle Sorten sind theilweise löslich in Weingeist [Perger fand den Asphalt in Alkohol unlöslich], Aether, mehr in Benzol, vollständig und leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl und verschiedenen Erdöl-Arten; unlöslich in Kali- oder Natronlauge, gleichviel ob diese verdünnt oder concentrirt, bei gewöhnlicher Temperatur oder in der Wärme angewendet werden. Von concentrirter Schwefelsäure wird Asphalt nur beim Erwärmen unter Entwicklung von schwefeliger Säure angegriffen und zu einer schmutzig braunen Flüssigkeit gelöst. Concentrirte Salpetersäure wirkt, selbst in der Wärme, wenig ein.

Der syrische Asphalt kommt im Handel in grossen Stücken vor, welche häufig kleine Klümpchen erdiger Substanzen einschliessen, welche aus kohlensaurem Kalk, Gyps, Thon und Sand bestehen, oft mit Wasser in breiartiger Consistenz. Er fängt bei 135° C. zu schmelzen an. Der Asphalt von Trinidad kommt ebenfalls in grossen Stücken vor, welche jedoch die erdigen Einschlüsse nicht zeigen. Schmelzpunkt 130° C. Denselben Schmelzpunkt hat Asphalt von Maracaibo. Der von Barbadoes schmilzt bei 110° C.

Durch aufeinanderfolgendes Ausziehen des Asphaltes mit siedendem Alkohol, Aether und Chloroform wurden verschiedene Bestandtheile des Asphaltes getrennt, welche sich in der chemischen Zusammensetzung und dem photographischen Verhalten unterscheiden.

Der syrische Asphalt enthielt:

a) in siedendem Alkohol (sp. G. 0·835) löslich 4·0 % von der Formel $C_{32}\ H_{46}\ S$;

b) in Aether löslich 44·0 % von der Formel $C_{64}\ H_{92}\ S_3$;

c) in Aether unlöslich, in Chloroform löslich von der Formel $C_{32}\ H_{42}\ S_2$.

Der Bestandtheil *a* war gelb ölig von intensiv bituminösem Geruch, wenig in kaltem, leichter in siedendem Weingeist, leicht löslich in Aether, Benzol, Chloroform, Terpentinöl. Der Theil *b* ist in kaltem und siedendem Alkohol unlöslich, in den anderen Lösungsmitteln löslich; die braunschwarze harzige, geruchlose Masse schmilzt bei 65° C.; *c* ist geruchlos und schmilzt bei 156° C.; die verdünnten Lösungen besitzen eine braungelbe Farbe mit grüner Fluorescenz; die Lösung in Chloroform wird durch Aether gefällt.

Der Asphalt von Trinidad enthielt:

a) in Alkohol löslich 5·0 % von der Formel $C_{20}\ H_{30}\ S$;

b) in Aether löslich 57·0 % von der Formel $C_{23}\ H_{34}\ S$;

c) in Aether unlöslich, in Chloroform löslich $C_{32}\ H_{42}\ S_2$.

Diese drei Bestandtheile verhalten sich ganz so wie jene der vorigen Sorte; *b* schmilzt bei 54° C.; *c* bei 150° C.

Durch seine Eigenschaft, im Lichte eine gewisse Schwerlöslichkeit anzunehmen in solchen Lösungsmitteln, in welchen er sich vor der Lichteinwirkung leicht löste, wird der Asphalt in der Photographie verwendbar. Die photographischen Eigenschaften des Asphaltes wurden zuerst von Nièpce im Jahre 1814 erkannt und für photographische Zwecke verwendet. Erst in neuester Zeit jedoch hat die Verwendung des Asphaltes für die photographischen Druckverfahren angefangen, grössere Bedeutung zu gewinnen, obwohl bis jetzt sowohl über die hiezu geeignetsten Asphaltarten als auch über deren Behandlungsweise weit auseinandergehende Ansichten vorhanden sind, was wohl in erster Linie der bisherigen völlig unrichtigen Auffassung von der chemischen Zusammensetzung der Asphalte sowie der Unbekanntschaft mit ihren näheren Bestandtheilen und deren Eigenschaften zuzuschreiben ist. Man nahm seither an, dass unter dem Einfluss des Lichtes eine Oxydation des Asphaltes stattfände und dass dieser oxydirte Asphalt seine Löslichkeit eingebüsst habe, augenscheinlich von der Annahme beeinflusst, dass der Asphalt selber als Oxydationsproduct erdölartiger Körper, d. h. schwerer Kohlenwasserstoffe, zu betrachten sei. Da besonders durch die angeführten Untersuchungen des syrischen Asphaltes und des Asphaltes von Trinidad — und es sind dieses die Asphaltsorten, welche im Handel vorzugsweise vorkommen und die gedachte photographische Verwendung finden — nachgewiesen ist, dass diese Asphalte überhaupt keinen Sauerstoff enthalten, sondern als geschwefelte Kohlenwasserstoffe zu betrachten seien, so erscheint die Annahme einer Oxydation bei Belichtung des Asphaltes weniger wahrscheinlich, wenngleich auch noch nicht völlig ausgeschlossen. Um dieser Frage experimentell näher zu treten und vielleicht ihre Beantwortung zu finden, wurden von Dr. Kayser nachstehende Versuche angestellt: Es wurden 5·0 g ausgesuchte Stücke syrischen Asphaltes in 200 g reinem Chloroform gelöst und mit dieser Lösung vorher genau gewogene Glasplatten auf einer Seite übergossen, nach dem Verdunsten des Chloroform wurden die mit dem zurückgebliebenen Asphalt überzogenen Glasplatten bei 100° C. in einem dunklen Raume bis zum constanten Gewichte getrocknet. Die Asphaltschicht liess das Licht mit hellbrauner Farbe durch und war nach dem Trocknen noch sehr leicht löslich in Terpentinöl und in einem Gemisch von 2 Th. Terpentinöl und 1 Th. Baumöl. Die so hergestellten,

mit Asphalt überzogenen Glasplatten blieben alsdann mehrere Tage dem Tageslicht, oft sogar dem directen Sonnenlichte ausgesetzt; sie wurden während dieser Zeit täglich zweimal und zwar um 12 Uhr Mittags und um 5 Uhr Nachmittags gewogen, wobei noch bemerkt werden mag, dass diese Belichtungsversuche im Monat Juni angestellt wurden, also in einem Monat mit durchschnittlich intensivem Tageslichte.

In keinem Falle konnte eine bemerkbare Gewichtsveränderung, weder Verminderung, noch Vermehrung, an den asphaltirten Glasplatten beobachtet werden, selbst nicht nach 72stündiger Exposition, nach welcher die Asphaltschicht in dem angegebenen Gemisch von Terpentinöl und Baumöl unlöslich geworden war. Da nun die Menge des auf den Glasplatten befindlichen Asphaltes zwischen 3—5 dg schwankte, so musste eine auch nur wenig erhebliche Einwirkung des Sauerstoffes der Luft sich durch eine Gewichtsveränderung bemerkbar machen, besonders wenn eine wirkliche Oxydation, d. h. Uebergang von Sauerstoff in die Asphaltsubstanz stattgefunden hätte, da somit von einer durch die Einwirkung des Lichtes bewirkten Oxydation des Asphaltes nicht wohl gesprochen werden kann, so bleibt kaum eine andere Erklärung übrig, als dass durch die Einwirkung des Lichtes molekulare Umlagerungen in den Bestandtheilen des Asphaltes vor sich gehen, wodurch die physikalischen Eigenschaften desselben verändert werden. Analoge Beispiele von der Einwirkung des Lichtes sind nicht wenige bekannt; z. B. bietet die Umwandlung von Anthracen in Paranthracen durch das Sonnenlicht ein Beispiel dafür, wie ein Körper durch das Licht seine Löslichkeit verliert, in einen isomeren oder polymeren Körper übergeht und ausserdem chemischen Agentien gegenüber ein gänzlich anderes Verhalten erlangt; besonders passend erscheint das angeführte Beispiel noch dadurch, dass, sowie durch Erhitzen bis zum Schmelzpunkt das Paranthracen wieder in Anthracen übergeht und seine Löslichkeit zurück erlangt, auch unlöslich gewordener Asphalt durch Erhitzen bis zum Schmelzen wieder löslich wird. Bekannt ist ferner das Entstehen gefärbter, harzartiger Körper in den das Petroleum des Handels bildenden Kohlenwasserstoffen bei völligem Abschluss von Luft unter der Einwirkung des Lichtes, besonders schnell und intensiv unter Einwirkung des directen Sonnenlichtes. Ob im Petroleum das Entstehen solcher harzartiger Körper nicht vielleicht mit dem, wenn auch sehr geringem Schwefelgehalte desselben zusammenhängt, muss zur Zeit noch unbeantwortet bleiben.

[Wie L. Schrank in der „Phot. Corresp. 1871, pag. 36, angibt, exponirte Chevreul eine Asphaltschicht im luftleeren Raum dem Sonnenlicht und sah, dass die Veränderung des Asphaltes dadurch gehemmt war. Er folgerte daraus, dass der Sauerstoff der Luft dabei eine Rolle spiele, und versprach zu untersuchen, in welcher Weise der Sauerstoff der Luft auf den Asphalt einwirke. Wenn es sich bestätigt, dass bei dem Unlöslichwerden des Asphaltes im Lichte eine sauerstoffhältige Atmosphäre zugegen sein muss, so würde die Theorie Dr. Kayser's hinfällig. Versuche in dieser Richtung erscheinen demnach geboten.]

Die Einwirkung des Lichtes auf den Asphalt, respective seine Bestandtheile beschränkt sich jedoch nicht allein auf dünne Schichten der von ihrem Lösungsmittel befreiten Substanz, sondern erstreckt sich auch

auf dieselbe, so lange diese sich noch in Lösung befindet. Setzt man ein mit einer mässig concentrirten filtrirten Lösung von Asphalt in Terpentinöl, oder in einem filtrirten ätherischen Auszug des Asphaltes oder nur mit dem in Aether unlöslichen Theil allein, in Terpentinöl oder Chloroform gelöst, gefülltes, wohl verschlossenes Gefäss von weissem Glas einige Zeit dem Sonnenlichte aus, so treten allmälig harzartige Ausscheidungen auf, welche ihre Löslichkeit in dem betreffenden Lösungsmittel verloren haben, der grössere Theil dieser Ausscheidungen setzt sich an den Glaswandungen fest, ein kleinerer Theil bleibt in der Lösung suspendirt. Lösungen von Asphalt und Asphaltbestandtheilen werden demnach im Dunkeln aufzubewahren sein, da besonders die suspendirten Theile für die photographische Verwendung schädlich sein dürften.

Da die Untersuchung der Asphalte von Syrien und Trinidad gezeigt hat, dass dieselben aus mehreren, mindestens drei verschiedenen zusammengesetzten geschwefelten Kohlenwasserstoffen (in Alkohol löslich, in Aether löslich, in Aether unlöslich) bestehen, so war nun zu entscheiden, ob sämmtliche Bestandtheile die Träger der photochemischen Eigenschaften des Asphaltes, oder ob es nur einzelne derselben seien, welchen dieselbe zukommen.

Es wurden Lösungen der drei isolirten Bestandtheile des Asphaltes aus Syrien und von Trinidad hergestellt (5 Theile in 200 Th. Chloroform), mit denselben Glasplatten übergossen, drei Stunden im Sonnenlichte exponirt und im Dunkeln mit dem mehrfach erwähnten Oelgemisch behandelt und zwar so, dass die Glasplatten mehrmals damit übergossen und dann der Einwirkung derselben einige Minuten überlassen wurden. Hierauf wurde das Lösungsmittel abfliessen gelassen und mit Petroleumäther nachgewaschen.

Es zeigte sich, dass der im Alkohol lösliche ölige Theil unverändert und löslich geblieben war. Der in Aether lösliche Theil war theilweise und unvollständig unlöslich geworden, der im Aether unlösliche Theil war gänzlich unlöslich geworden.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass die Träger der lichtempfindlichen Eigenschaft der beiden Asphaltarten die im Aether löslichen und unlöslichen Bestandtheile sind, dass diese Eigenschaft jedoch in hervorragendem Grade dem in Aether unlöslichen, in beiden Asphalten vorkommenden Körper von der Zusammensetzung $C_{32} H_{42} S_2$ zukommt. Da nun der syrische Asphalt von dieser Substanz 52% und der Asphalt von Trinidad nur 38% enthält, so ist der syrische Asphalt als der mehr lichtempfindliche von beiden anzusehen, ein Schluss, der auch durch den Versuch seine Bestätigung findet, denn setzt man Glasplatten dem Sonnenlichte aus, von denen die einen mit syrischem, die anderen mit Asphalt von Trinidad überzogen sind und prüft in kurzen Intervallen ihr Verhalten gegen Lösungsmittel, so findet man stets, dass die ersteren bereits Unlöslichkeit zeigen, während die letzteren noch löslich sind. Für die Praxis des photographischen Verfahrens wird auf Grund der angeführten Beobachtungen der syrische Asphalt vorzuziehen sein, wenn man nicht, wie wahrscheinlich, in Zukunft erst aus demselben die in Weingeist und Aether löslichen Bestandtheile durch Behandlung mit Aether entfernen wird, um nur den die stärkste Lichtempfindlichkeit besitzenden Asphaltbestandtheil zu verwenden.

[Nièpce nennt den Asphalt von Judäa — also „syrischen Asphalt“ — den besten, unterscheidet aber von dem im Handel kommenden zwei Arten, nämlich einen für das Licht sehr empfindlichen und einen minder empfindlichen, welche beide er auf folgende Art kennzeichnet:

a) sehr empfindlicher Asphalt:	*b*) wenig empfindlicher Asphalt:
Farbe: röthlich schwarz	Farbe: gelblich-roth, schwarz.
Bruch: muschelig, sehr glänzend	Bruch: matter, mit Pechglanz.
Pulver: rothbraun.	Pulver: gelbbraun.
Schmelzgrad: 170—175° C.	Schmelzgrad: 90° C.
bei der Destillation geht sehr wenig ölige Flüssigkeit über.	die Destillation gibt mehr als die Hälfte ein klares, das Papier befleckendes Oel.
löst sich in Terpentin sehr langsam, dieser bleibt noch nach einer Stunde ungefärbt.	löst sich allsogleich und färbt den Terpentin schnell braun.
kommt im Handel nur in kleinen Stücken vor.	ist in grossen Stücken zu finden und sehr häufig.

Diese Erfahrungen des Forschers, welcher sich durch viele Jahre mit dem Studium der photographischen Eigenschaften des Asphaltes befasst hat, verdienen alle Beachtung. Es ist bemerkenswerth, dass auch Dr. Kayser von dem weniger brauchbaren Asphalt aus Trinidad sagt, er gebe ein mehr bräunliches Pulver als der syrische; auch stimmt damit die Beobachtung Kayser's überein, dass der ölige Bestandtheil des Asphaltes, welcher den Schmelzpunkt herabdrücken muss, unempfindlich ist. Nièpce fand ebenfalls, dass der bei niedriger Temperatur schmelzende Asphalt wenig empfindlich ist.]

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, die verschiedenen Vorschriften zur Bereitung der Asphaltlösungen anzuführen, soweit sie bekannt geworden.

A. Prince (engl. Patent; Ber. der deutsch. chem. Ges. 1874, 1297) lässt die natürlichen Asphalte mit Schwefelkohlenstoff oder Benzol ausziehen.

Bei der Anwendung des Asphaltes für lineare Reproduction auf Zinkplatten verwenden G. Fortiér und Gobert (Phot. Corresp. 1874, 134) eine sehr dünne Lösung von Asphalt in Benzin.

Despaquis benutzt Asphalt, um auf Glas zu ätzen, er verwendet im Sommer zum Lösen des Asphaltes eine Mischung von 1 Th. Chloroform und 3 Th. Benzin, im Winter hingegen von 1 Th. Chloroform und 2 Th. Benzin; das Benzin muss wasserfrei sein.

Nach einer von Fichtner (Phot. Mitth. 1876, 259) veröffentlichten Vorschrift nimmt man Asphaltstücke, welche bei 90° C. (Celsius oder Reaumur?) noch nicht schmelzen und sich schwer in Terpentin lösen. Davon löst man 5 Th. in einer Mischung von 90 Th. Benzol und 10 Th. Lavendelöl. Das Benzol muss durch Destillation von seinen zu stark lichtempfindlichen Stoffen (?) befreit und vollkommen entwässert angewendet werden. Die Oele müssen ebenfalls wasserfrei sein. Mit diesem Firniss überzieht man eine Zinkplatte, lässt wie Collodion abtropfen und im Dunkeln trocknen. Man belichtet unter einem abgezogenen Negativ 25 bis 30 Minuten in der Sonne oder 3 bis 4 Stunden im Tageslichte, je nach der Empfindlichkeit der Asphaltschicht, die durch Versuche festzustellen

ist. Die belichteten Platten werden mit Steinöl, dem $^1/_6$ seines Volums Benzol zugesetzt worden, entwickelt, indem man damit übeergiesst und schwenkt. Wenn die Weissen vollkommen rein sind, wäscht man unter einem Wasserstrahl, lässt im Lichte trocknen und ätzt mit verdünnter Salpetersäure.

Die Methode von Rodrigues und das geheim gehaltene Verfahren von Hauser s. Phot. Corresp. 1879, 98.

Macpherson zieht den fein zerbröckelten Asphalt zuerst mit Aether aus und benützt nur den Rückstand.

[Diese kurze Notiz, welche Dr. Kayser den dürftigen „Collectaneen für das Asphaltverfahren" von Dr. Ott, Phot. Corresp. 1879, 98, entnommen hat, kann zur Meinung Anlass geben, Macpherson habe den in Aether unlöslichen Theil des Asphalts in der Photographie verwendet. Dem ist nicht so. Zu seiner 1856 in der *Photographical Society of Scotland*, 9. December, bekannt gemachten, für den Steindruck bestimmten Asphaltmethode, übergoss Macpherson beiläufig $1^1/_2$ Cubikzoll gepulvertes Judenpech mit 6 Unzen Aether, schüttelte die Flasche durch 10 Minuten, liess sodann die Flüssigkeit ruhen und schüttete den braun gewordenen Aether ab, „da diese Lösung für das Licht unempfindlich ist". Dann goss er abermals Aether auf den Rest, schüttelte durch $^1/_4$ Stunde, filtrirte und überzog den lithographischen Stein damit. Das Bild wurde mit Schwefeläther fixirt.]

[Prof. Ramsay in Glasgow, Dingler Polyt. Journ. Bd. 138, 393, löste den Asphalt in Schwefeläther. Eben dasselbe Lösungsmittel benützten Lemercier, Lerebours, Barreswil und Davanne (*Bull. de la soc. d'encouragement*, 1854, 84). — Lemling löst den Asphalt in Terpentinöl und verdünnt die Lösung mit Aether; er entwickelt mit 2 Th. Steinöl und 1 Th. Benzin. Je mehr Benzin desto grösser die auflösende Kraft. — In der Staatsdruckerei in Wien wurde zur Photolithographie eine Lösung in Chloroform (1 : 20) benützt und mittelst Terpentinöl mit etwas Alkohol oder Benzin entwickelt.]

Nach Nièpce wird eine schlechte Asphaltsorte bedeutend lichtempfindlicher, wenn man die Lösung in einer halbgefüllten, lose verstopften Flasche dem Lichte und der Luft aussetzt, und zwar dem Sonnenlichte durch circa 1 Stunde, dem zerstreuten Lichte hingegen durch 5 bis 6 Stunden; er hat jedoch gefunden, dass der Asphalt bei längerer Exposition seine Lichtempfindlichkeit wieder einbüsst.

[In dem am 2. October 1854 in der Pariser Akademie publicirten Mémoire gab Nièpce der Neffe, an, dass die Empfindlichkeit des Judenpeches sehr verschieden ist, je nach seiner Reinheit und je nachdem es in mehr oder weniger feinem, zerkleinertem Zustande vor seinem Gebrauche dem Lichte ausgesetzt war. Pulverisirt man z. B. Judenpech recht fein und setzt es in dünnen Lagen mehrere Tage der Einwirkung des Sonnenlichtes aus, so ist es hierauf, zu Firniss aufgelöst, weit empfindlicher als früher. Ganz so verhält es sich mit dem schon fertigen Firniss; setzt man diesen 3 bis 4 Stunden der Luft und dem Lichte aus, so erhält er eine doppelte und dreifache Empfindlichkeit wie vorher, und nach Verlauf von einigen Stunden steigert sich diese noch bedeutend. Zu lange Zeit dürfen jedoch diese beiden Agentien nicht einwirken, denn es tritt

nach 10 bis 12 Stunden eine Grenze ein, die man nicht überschreiten kann, ohne den Firniss unbrauchbar zu machen. Verwendet man ihn in diesem Zustande (d. h. nach zu langer Aussetzung), so wird das Bild nach der Wirkung der Lösungsmittel nicht mehr ganz scharf, sondern etwas verschleiert erscheinen, was jedoch bis zu einem gewissen Grade die Wirkung des Aetzmittels nicht hindert. In einer vollen verkorkten Flasche hält sich der Firniss, im Finstern aufbewahrt, 14 Tage lang ohne die mindeste Veränderung, während er in einem halb vollen Behälter am diffusen Tageslichte eine zwei- bis dreimal grössere Empfindlichkeit als früher erlangt.]

[Nièpce der Aeltere, löste nach dem Berichte in der *Acad. des sciences*, 5. Dec. 1829, den Asphalt in Lavendelöl. Diese Lösung war sehr dick. Der Neffe gab in seiner Abhandlung vom 23. October 1853 als Firniss 100 Th. Benzin, 5 Th. Asphalt, 1 Th. gelbes Wachs und als Auflösungsmittel beim Entwickeln 5 Th. Steinöl und 1 Th. Benzin an. In der Abhandlung vom 2. October 1854 fand er nichts geeigneter als Lösungsmittel für die Herstellung des lichtempfindlichen Firnisses, als Benzin mit Zusatz von $^1/_{10}$ eines flüchtigen Oeles zur Erhöhung der Empfindlichkeit und um ihm mehr Klebrigkeit zu geben. Das Wachs, welches in der früheren Vorschrift letzteres bewirken sollte, ist weggelassen. Er empfahl 2 Th. Benzin, 10 Th. Citronenschalenöl, 2 Th. Judenpech. Eigenthümlich ist die Bemerkung Nièpce's, dass andere Oele, wie Bittermandelöl und Kirschlorbeeröl wohl einen sehr empfindlichen Firniss geben, welcher aber nach dem Trocknen keine gleichförmige Schicht bilde; diesem Uebelstande liesse sich jedoch durch gelindes Erwärmen der Platte begegnen, das aber nur in sehr geringem Grade angewendet werden dürfe, indem zu starke Wärme den flüchtigen Oelen und besonders dem Judenpech seine Empfindlichkeit raube. Dass Nièpce die entwickelten Platten vor dem Aetzen mit Bergamottöldämpfen von 70 bis 80° R. zwei bis dreimal behandelte, um ihr mehr Widerstand gegen das Aetzmittel zu verleihen, ist bekannt.]

Nicht uninteressante Resultate ergab Dr. Kayser's spectroskopische Untersuchung der Absorptionsspectra der in Chloroform gelösten Asphalte. Der syrische Asphalt sowie der Asphalt von Trinidad absorbiren das ganze violette Ende des Spectrums und geben drei Absorptionsstreifen zwischen *E* und *D*. Diese letzteren zeigen sich aber nicht mehr, sobald der Asphalt mit Aether vollständig extrahirt war. Auch zeigen sie sich nicht beim Asphalt von Bechelbronn und bei Steinkohlentheerasphalt. Auf diese Weise kann der Asphalt spectroskopisch geprüft werden.

[Da Herr Dr. Kayser nicht Studien über die chemische Wirkung des farbigen Lichtes, respective des Sonnenspectrums auf den Asphalt gemacht hat, so bringen wir hier die Angabe Drapers in Erinnerung. Draper hatte westindisches Erdpech in Benzin gelöst, auf Glas aufgetragen, getrocknet, 5 Minuten im Spectrum belichtet und mit Benzin-Alkohol entwickelt. Der Anfang der Lichtwirkung zeigte sich unterhalb der Linie *A* (also im Roth), ihr Ende jenseits *H* (also bis in's Violet). Jeder Strahl des Spectrums wirkt; das Bild ist continuirlich, mit Ausnahme der Stellen, wo die Fraunhofer'schen Linien liegen.]

Dr. J. M. Eder.

Photometer für photographische Ateliers.

Von Dr. D. van Monckhoven.

In 100 g Wasser löse man 100 g salpetersaures Uran, giesse diese Lösung in eine Porcellanschale und erwärme sie auf einem Gasofen. Man füge nun allmälig eine heisse und concentrirte wässerige Lösung von kohlensaurem Ammon hinzu. In der Schale entsteht ein lebhaftes Schäumen von der entweichenden Kohlensäure und bildet sich ein gelber Niederschlag von Ammonium-Uranat. In dem Verhältniss jedoch, als man kohlensaures Ammon zusetzt, wird die Flüssigkeit klar und löst sich der Niederschlag in dem zugesetzten kohlensauren Alkali. Man lässt hierauf die Flüssigkeit bis zum nächsten Tag stehen und findet dann den Boden der Schale mit Krystalldrusen von kohlensaurem Uranoxyd-Ammon überkleidet, die man heraus nimmt und auf Fliesspapier trocknen lässt. Von diesem Uransalz bringt man 50 g in eine Lösung von 30 g Oxalsäure in 200 g Wasser und schüttelt. Das Uransalz löst sich auf unter Entwicklung von Kohlensäure und man erhält Uranoxalat, das man in die Flasche *A*, welche 250 g fasst, filtrirt. Man füllt bis zum Halse Wasser zu. In den Hals passt man einen Kautschukpfropf *B*, der durchbohrt ist und die Glasröhre *CD* von 30 cm trägt. Indem man den Pfropf in den Hals einsetzt, steigt die Flüssigkeit in dem Rohre bis *G*. Es ist unumgänglich nothwendig, dass das untere Stück des Rohres 1—2 mm aus dem Pfropfe hervorsteht, jedoch nicht mehr. Das Rohr ist mit einer beweglichen Papierscala versehen, die in Centimeter und Millimeter getheilt ist. Der Durchmesser des Rohres *CD* muss 1 mm betragen, wenn man das Photometer im Atelier benützen will, jedoch 4 mm, wenn es zum Pigmentverfahren dienen soll.

Da das Instrument zugleich eine Art Thermometer ist, so muss man es einige Zeit an dem Orte stehen lassen, wo es verwendet werden soll, damit es die Temperatur vollkommen annimmt. Um es der Einwirkung des Lichtes zu entziehen, genügt das Bedecken mit einem Sturz aus Pappe. Sobald das Instrument dem Lichte ausgesetzt wird, beobachtet man ein Steigen der Flüssigkeit in dem Rohr und in weniger als einer Minute um einige Centimeter, wenn das Licht stark und das Rohr *DC* sehr eng ist. Fasst die Flasche nur 0·5 l und hat das Rohr den Durchmesser von 1 mm im Innern, so erfolgt die Wirkung so rasch, dass sie in 30 Secunden sehr leicht abgeschätzt werden kann. Da die Farbe der Lösung ziemlich licht (grün) ist, kann man sie durch Zusatz von Anilinviolet intensiver färben. Dann sieht man die Flüssigkeit deutlicher in dem Rohre. Der Vorgang ist folgender: unter Einwirkung des Lichtes wird das Uranoxydsalz in ein Uranoxydulsalz übergeführt unter Entwicklung einer gewissen Gasmenge, die sich in dem oberen Theile des Gasgefässes ansammelt, und die Flüssigkeit in einer der Einwirkung des Lichtes genau entsprechenden Weise in dem Rohr emportreibt. Es ge-

nügt den Propf B leicht zu lüften, damit das Gas austritt und die Menge der Flüssigkeit wieder in dem Rohr zum Punkte G fällt.

Dieses Photometer bietet einen bedeutenden Vortheil gegenüber den bisher bei Photographen in Gebrauch stehenden, welcher darin liegt, dass das Ablesen des photometrischen Grades unabhängig von der Beurtheilung eines Farbtones ist. Es kann sehr lange verwendet werden, wenn man das Rohr zeitweilig im Innern mit einem Eisendraht putzt. Draper hat, wie ich glaube, im Jahre 1840 das oxalsaure Eisenoxyd als eine Substanz angeführt, welche zu einem Photometer verwendet werden kann, und Marchand hat später mit Erfolg davon Gebrauch gemacht. Doch das oxalsaure Uranoxyd ist viel empfindlicher als das betreffende Eisensalz und wurde bisher, wie ich glaube, noch nicht zu diesem Zwecke empfohlen. Uebrigens berührt[1]) mich die Prioritätsfrage wenig. Alles was ich anführen kann, besteht darin, dass die Photographen von dem Instrument einen ausgezeichneten Gebrauch machen werden für das Pigmentverfahren und insbesondere um die Expositionsdauer in verglasten Ateliers zu bestimmen.

Anwendung verschiedener Lösungsmittel des Pyroxylins bei Herstellung der Brom-Collodion-Emulsionen.

Von Ch. Bardy.

Seit der Veröffentlichung der merkwürdigen Arbeit Chardon's wurden verschiedene Abänderungen des von ihm beschriebenen Verfahrens eingeführt; diese Abänderungen, deren einige von wesentlichem Nutzen sind, bezogen sich nur auf Nebenumstände. Nach meinem Wissen wurde bisher nicht versucht, bei Herstellung der Emulsion die Mischung von Aether und Alkohol durch andere bisher bekannte Lösungsmittel des Pyroxylins zu ersetzen. Ich vermuthete, dass etwa diese Ersetzung einige Vortheile bieten und dass hiedurch entweder Ersparnisse oder eine Verbesserung in der Beschaffenheit der Emulsion erzielt werden könnten. Dies ist das Ergebniss meiner Versuche, die ich nun mittheilen werde.

Man weiss, dass das Pyroxylin in den Aethern der fetten Säuren, die vom Methyl-, Aethyl- und andern homologen Alkoholen abgeleitet sind, löslich ist, ferner im Aceton, im Methylalkohol, in dem Eisessig u. s. w. Die in Wasser unlöslichen Lösungsmittel wurden vorhinein ausgeschlossen und die Untersuchungen beschränkten sich auf das Aceton, den Methylalkohol, den Eisessig, also auf Stoffe, welche man leicht zu mässigen Preisen beschaffen kann und welche die chemische Industrie in hinreichender Reinheit liefert. Den Mittheilungen über die Resultate der eingeleiteten Versuche über die Herstellung der verschiedenen Emul-

[1]) Wir haben von dem geehrten Mitgliede der Photographischen Gesellschaft in Wien, Herrn Dr. van Monckhoven, einen Bürstenabzug eines der Redaction des *Bulletin de la Société Belge de Photographie* übergebenen Aufsatzes erhalten, den wir ungesäumt für unsere Leser übersetzt haben. Wir bemerken, dass Professor de Vylder die Beschreibung des Apparates mit einer empfehlenden Bemerkung bezüglich der Empfindlichkeit und Regelmässigkeit sowie bezüglich der leichten Handhabung auf Grundlage seiner Wahrnehmungen begleitet. Anm. d. Redaction.

sionen mögen einige Angaben über das Verhalten der verschiedenen käuflichen Pyroxylinsorten gegen die drei Lösungsmittel vorausgehen.

a) Aceton. Das Aceton ist ein bei der Verkohlung gleichzeitig mit dem Methylalkohol gebildetes Product. Es ist farblos, sehr beweglich, von ätherischem Geruch, von beissendem Geschmack und kocht bei 56°; es verdampft so rasch wie Schwefeläther und lösst sich in jedem Verhältnisse in Wasser. Es ist eines der besten Lösungsmittel des Pyroxylins; verhält sich genau wie das Gemisch von Aether und Alkohol gegen die verschiedenen Pyroxylinsorten; das festere, bei niedrigerer Temperatur erhaltene Pyroxylin ist darin weniger löslich als das pulverige, welches nach A. Martin's Formel hergestellt ist. Giesst man die Pyroxylinlösung in Wasser, so löst sich das Aceton sogleich in Wasser und fällt das Pyroxylin in weissen Flocken nieder, die durchaus nicht aneinander haften und daher ausserordentlich leicht zu waschen sind. Dieses Pyroxylin bietet nach dem Trocknen ein merkwürdiges Ansehen; es ist sehr leicht (3 g gefälltes Pyroxylin nehmen einen Raum von 200 ccm ein) und erleichtert daher ausserordentlich die spätere Lösung. Es ist unnöthig, zur Lösung des Pyroxylins reines Aceton zu verwenden; eine gute Handelssorte, wasserfrei, in Wasser ohne milchige Trübung löslich und Silbersalze nicht reducirend, genügt vollkommen. Das reine Aceton wird noch wenig in Laboratorien verwendet und ist daher auch noch theuer. Da dieser Stoff jedoch beinahe zu 60 Percent in gewissen Methylenen des Handels enthalten ist, so erscheint es unzweifelhaft, dass bei Bedarf einer gewissen Menge für photographische Zwecke der Preis unter 2 Francs fallen würde. Im Falle reines oder isolirtes Aceton mangelt, könnte man mit grossem Vortheil die eben erwähnten Methylene verwenden, die häufig im Handel vorkommen und deren Preis ungefähr 1·20 Francs per Liter beträgt. Wer dieses Product sich verschaffen wollte, hätte sich nur an den betreffenden Fabrikanten zu wenden und die ersten Producte vor der Rectification des Methylalkohols zu verlangen. Man wird sich selbstverständlich vergewissern müssen, dass diese Producte nicht das Wasser trüben und durchaus nicht auf Silbersalze einwirken.

b) Methylalkohol. Das niederste, dem Aethylalkohol homologe Glied der Alkoholreihe, bildet einen grossen Theil der käuflichen Methylene. Seit der Entdeckung des Methylanilin-Violettes findet man den Methylalkohol annähernd chemisch rein im Handel. In diesem Zustande zeigt er 98°—99° von Gay-Lussac's Alkoholometer. Er löst sich im Wasser in jedem Verhältniss, riecht nur schwach empyreumatisch und wirkt übrigens durchaus nicht auf Silbersalze ein. Man kann sich denselben im Handel zu 165 Francs per Hektoliter, also im Detail zu ungefähr 2 Francs per Liter verschaffen. Er löst vollständig das Pyroxylin, doch ist die Lösung etwas zäher als die mit Aceton hergestellte. Giesst man diese Lösung ohne besondere Vorsicht in Wasser, so erhält man eine compacte Masse von gelatinösem Ansehen, die schwer zu waschen ist. Um einen guten Erfolg zu erzielen, muss man die etwas concentrirte Lösung in einem dünnen Strahl in kaltes Wasser laufen lassen, die Substanz wird in Berührung mit dem Wasser sogleich fest und wenn die Lösung in einem recht gleichförmigen Strahl ausgegossen wurde, so erhält man eine sehr voluminöse Masse von besonderer transparenter Be-

schaffenheit und in ganz getrennten Fäden, ähnlich den Nudeln. Um einen Begriff von der Ausdehnung der Masse zu geben, dürfte es genügen, anzuführen, dass 25 g so gefälltes Pyroxylin in feuchtem Zustande den Raum von beinahe 2 l einnehmen. Vermöge der vom Pyroxylin angenommenen Form erfolgt die Entfernung des Lösungsmittels sehr rasch und vollständig. Durch das Trocknen erfahren die Fäden eine bedeutende Zusammenziehung unter Beibehaltung der Form. Die trockene Masse ist hornartig, durchscheinend, bernsteinfarbig. Dieses Pyroxylin ist etwas weniger rasch löslich als das vorhergehende, löst sich jedoch leicht in der Mischung von Aether und Alkohol.

c) Krystallisirbare Essigsäure. Die für diesen Zweck verwendete Säure muss vollkommen allen Bedingungen entsprechen, die in einer früheren Mittheilung angegeben waren. Die Lösung, in Wasser gegossen, liefert ein Pyroxylin, das vollkommen demjenigen gleicht, welches aus der Acetonlösung erhalten wird. Die Essigsäure lässt sich rasch entfernen und das trockene Pyroxylin enthält nicht eine Spur davon.

Zur Herstellung der Bromsilber-Emulsion verwendet man nach Belieben Pyroxylin, das nach einer der eben beschriebenen Methoden gefällt wurde, oder welches nicht gefällt wurde. Die Versuche wurden mit gefälltem Pyroxylin durchgeführt und zur möglichsten Vereinfachung der Operationen die von Chardon angegebenen Verhältnisse beibehalten.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*
Aether	400	—	—	—	—
Alkohol	200	—	—	—	200
Aceton	—	500	—	100	—
Methylalkohol	—	—	500	—	—
Krystallisirbare Essigsäure	—	—	—	400	300
Zusammengesetztes Bromid	12	10	10	10	10
Widerstandsfähiges Pyroxylin	6	5	5	5	5
Pulveriges Pyroxylin	12	10	10	10	10

Nachdem die Flüssigkeit hinreichend lang gestanden, wurden die Lösungen abgegossen und sensibilisirt durch Zusatz von 3·1 g Silbernitrat für 100 ccm des bromirten Collodions. Das Silbernitrat wurde für die Mischungen *A* und *E* in Alkohol, für die Mischungen *B* und *D* in Aceton und für die Mischung *C* in Methylalkohol gelöst. Bringt man die Silbernitratlösung in die mit Essigsäure hergestellte Lösung, so bildet sich unmittelbar ein Niederschlag von Silberacetat und die Operation scheint misslungen. Doch hat man sich bezüglich dieses Niederschlages nicht zu sorgen; nach einigen Minuten bildet sich die Emulsion und wird sehr rahmig. Ein ähnlicher Niederschlag bildet sich, wenn gleich nicht in solcher Menge, in den Collodien, die mit Aceton und Methylalkohol hergestellt werden. Die Lösungen in Aceton und in Essigsäure können plötzlich in kaltes Wasser gegosssen werden, der Niederschlag ist flockig und leicht auszuwaschen. Das Collodion mit Methylalkohol muss in einem dünnen Strahl in das kalte Wasser gegossen werden. Die gelatinöse Form des so gefällten Collodions ist besonders geeignet, um das Bromsilber zurückzubehalten, daher sind auch die Waschwässer von dieser Emulsion so klar, als ob sie durch Papier filtrirt worden wären.

Die fünf vollkommen gewaschenen und getrockneten Präparate wurden hierauf in gewöhnlicher Weise in einem Gemisch von gleichen Theilen absolutem Alkohol und Aether in dem Verhältniss von 4 g auf 100 ccm des Lösungsmittels gelöst. Glasplatten wurden mit den verschiedenen Emulsions-Collodien präparirt und um in genauer Weise die Empfindlichkeit jeder derselben zu bestimmen, wurde eine solche Einrichtung getroffen, dass die Exposition im Lichte und die Entwicklung vollkommen gleichzeitig erfolgte. Zu diesem Zwecke wurde jede Glasplatte mit dem Diamant in fünf gleiche Theile geschnitten, hierauf wurden nacheinander je ein Stück der einzelnen Platten *A* bis *E* auf einem Blatt Papier mit abwärts gekehrter Collodionseite gelegt, um auf diese Weise aus den fünf Streifen eine Platte von der ursprünglichen Dimension zu bilden, jedoch die fünf empfindlichen Schichten nebeneinander zu vereinen. Die fünf Glasstreifen wurden verbunden, indem man quer auf den Rücken derselben zwei schmale Glasstreifen mit heissem Marineleim befestigte. Die so angefertigten Platten wurden in der Camera exponirt unter Anwendung eines für ein weit grösseres Feld geeigneten Objectives, wodurch jeder Streifen von einem gleichen Lichte getroffen wurde, wie der daneben liegende. Die exponirten Platten wurden mit dem gewöhnlichen alkalischen Entwickler hervorgerufen, wobei die Bilder in folgender Reihenfolge hervortraten: 1. Collodion mit Essigsäure und Alkohol; 2. Collodion mit Essigsäure und Aceton; 3. Collodion mit Aceton allein; 4. Collodion mit Methylalkohol und gewöhnliches Collodion nach Chardon's Vorschrift.

Bei oftmaliger Wiederholung dieses Versuches wurde immer das gleiche Resultat erhalten. Ist die Expositionszeit richtig berechnet, so erscheint das Bild auf der Platte Nr. 1 vollkommen ausexponirt, bevor eine Spur desselben auf den Platten Nr. 4 wahrnehmbar ist. Aus diesem Versuche scheint demnach hervorzugehen, dass die mit Essigsäure hergestellte Emulsion viel empfindlicher als die anderen ist. Zu bemerken ist, dass die mit Aceton und mit Essigsäure hergestellten Schichten nach dem Entwickeln eine opalartige Oberfläche zeigen; dieses milchige Ansehen verschwindet jedoch beim Lackiren und man erhält so Negative von grosser Reinheit, die vollkommen schleierfrei sind.

Das Aceton oder der Methylalkohol, die entweder zur Herstellung des gefällten Pyroxylins oder der Emulsion benützt wurden, kann leicht wiedergewonnen werden. Es genügt, die Waschwässer in einem gewöhnlichen Destillirapparat zu destilliren, hierauf dem Destillate eine hinreichende Menge trockenes kohlensaures Kali zuzusetzen, welches als sehr zerfliessliches Salz sich sogleich des dem Methylalkohol oder dem Aceton beigemischten Wassers bemächtigt. Die Mischung scheidet sich in zwei Schichten, wovon die untere eine gesättigte Lösung von kohlensaurem Kali ist, die man nur ohne besondere Vorsicht abzudampfen braucht, um das kohlensaure Kali wieder zu neuerlichem Gebrauche geeignet zu erhalten, die obere Schicht enthält den Methylalkohol oder das Aceton, welche man durch Rectification in einem kleinen Apparate oder einer Retorte zu neuerlicher Anwendung als Lösungsmittel hinreichend rein und concentrirt erhält. Indem man in dieser Weise vorgeht, erhält man 90 bis 95 Percent des in Arbeit genommenen Lösungsmittels wieder. Man

kann also durch Anwendung der empfohlenen Methode gegenüber den bisher üblichen Verfahrungsweisen bedeutend ersparen und eine gleiche, wenn nicht eine höhere Empfindlichkeit erzielen und alle Gefahren fernhalten, die mit der Anwendung bedeutender Mengen von Aether verbunden sind. — Wir haben uns nicht das Ziel vorgesetzt, genaue Formeln zu geben, sondern beschränkten uns im Gegentheil darauf, einen Vergleich gegenüber dem bisher bekannten Verfahren anzustellen, um die Vortheile klar zu legen, die aus unseren Untersuchungen hervorzugehen scheinen und überlassen anderen Experimentatoren die Mühe, das Verfahren eingehender zu studiren, die Mengenverhältnisse genau zu bestimmen, hiemit Untersuchungen anzustellen, die unsere gewöhnlichen Geschäfte uns nicht gestatten. (*Bulletin de la Soc. franç.*, Bd. XXV, pag. 210.)

Notizen über Emulsionen mit Gelatine.

Nachtrag zu Dr. D. v. Monckhoven's Methode der Darstellung von Bromsilber-Emulsion mit Gelatine. Kurz nachdem unser Heft Nr. 188 in die Presse gegangen war, kam uns Heft Nr. 16 des *Moniteur de la Photographie* zu, in welchem (pag. 122) die bei der ersten Publication von dem im Titel genannten Autor ausgelassenen Details (s. Phot. Corresp. Nr. 188, pag. 152) veröffentlicht wurden. Dieselben betreffen vorzugsweise die Darstellung der Bromwasserstoffsäure, des kohlensauren Silbers, die Wahl der Gelatine. Wir lassen nun die möglichst getreue Uebersetzung dieser Zusätze folgen.

Die Bromwasserstoffsäure. Das Brom enthält seit der Gewinnung desselben aus den Bromkalium haltenden Mineralien alle möglichen Verunreinigungen, wodurch die daraus gewonnenen Bromide in ihren chemischen Wirkungen sich sehr verschieden zeigen. Man findet darin Cyan, Bromoform, Chlor und selbst Kautschuk, der von den Pfropfen stammt. Das Chlor stört nicht, doch verändert es das Aequivalent des Bromides in solchem Masse, dass oft die Menge des zu dessen Sättigung erforderlichen Silbernitrates bedeutend erhöht werden muss. Das Bromoform und das Cyan bilden, insbesondere das letztere, sehr unangenehme Verunreinigungen. Ich beginne demnach mit der theilweisen Reinigung des Broms durch Destillation desselben über Bromkalium (100 g BrK. auf 500 g Br.) Das zuerst und zuletzt übergehende Achtel fange ich nicht auf. Das so gewonnene Brom ist nicht rein, aber doch hinreichend für die nunmehr zu machende Anwendung geeignet. Die Darstellung der Bromwasserstoffsäure ist leicht. Ich verschaffe mir zuerst rohe Bromwasserstoffsäure, indem ich Brom in Wasser löse und eine Stange gewöhnlichen Phosphor eintauche; hierauf löse ich neuerlich in der Flüssigkeit soviel Brom als selbe aufzunehmen vermag, bringe wieder die Phosphorstange bis zur Entfärbung hinein, und wiederhole diese Operation mehrmals. Zuletzt belasse ich den Phosphor nicht bis zur vollständigen Entfärbung, so dass ein geringer Bromüberschuss bleibt. Ich destillire hierauf die Flüssigkeit und erhalte unreine Bromwasserstoffsäure. Von diesem Momente an muss für die nachfolgenden Operationen die grösste Vorsicht angewendet werden. Sie sind übrigens leicht ausführbar für jene, welche mit chemischen Arbeiten vertraut sind. Im Laboratorium der Universität in Gent haben Kekulé und nach ihm Schwarz bedeutende Mengen von Bromwasserstoffsäure für specielle Zwecke hergestellt. Die Apparate müssen ganz aus Glas zusammengestellt sein, mit Ausschluss von Pfropfen aus Kork oder Kautschuk. In der unreinen Bromwasserstoffsäure löst man Brom und schüttelt sie hierauf mit rothem Phosphor (nicht mit gewöhnlichem) bis zur Entfärbung, wobei man Sorge trägt, dass die Flüssigkeit bernsteingelb gefärbt bleibt, da sonst phosphorige Säure darin enthalten wäre. Man decantirt nun und destillirt langsam, indem man nur das bei 126° C. übergehende Destillat auffängt. Man erhält so reine Bromwasserstoffsäure, welche der Formel H Br. 10 HO entspricht. Die Rückstände und der Rest der Säure dienen zum Lösen neuer Mengen von Brom bei nachfolgenden Darstellungen. Die Darstellungsweisen der Bromwasserstoffsäure mit Brombaryum und Schwefelsäure oder mit Brom

und Schwefelwasserstoff liefern nur ein sehr unreines Product. Uebrigens wird ein hervorragender Chemiker demnächst ein sehr einfaches und interessantes Verfahren der Darstellung von Bromwasserstoff durch Einwirkung von Brom auf Terpentinöl veröffentlichen. Die reine Bromwasserstoffsäure wird mit dem zehnfachen Volum Wasser verdünnt und im Dunkeln in Flaschen aufbewahrt, welche mit eingeriebenen Stoppeln verschlossen sind. Das Brom kostet 7 Francs per Kilogramm, ich fand, dass mit Einschluss des rothen Phosphors und der Arbeit das Kilogramm rauchende Bromwasserstoffsäure (H Br. 10 HO) auf 10 Francs zu stehen kommt, selbstverständlich wenn die Darstellung fortlaufend erfolgt. Schliesslich bestimmt man mittelst gradirter Buretten die Menge der verdünnten Bromwasserstoffsäure, welche erforderlich ist, um alles Silber von 10 g Silbernitrat in Bromsilber umzuwandeln.

Das kohlensaure Silber. Hier wollen wir sehen, wie das kohlensaure Silber dargestellt wird, wofür die Operationen im Dunkeln vorgenommen werden müssen, da die Verbindung lichtempfindlich ist. Ich kaufe doppelt-kohlensaures Natron, das ich im vierfachen Gewichte Wasser vertheile. Hiedurch entferne ich die löslichen Chloride und andere Verunreinigungen, welche darin enthalten sein könnten. Hierauf füge ich destillirtes Wasser hinzu und erhitze bis zum Kochen, um die überschüssige Kohlensäure auszutreiben. Mit dieser Lösung fälle ich 10 g Silbernitrat, wie in meiner Formel angeführt ist. Nur nehme ich in der Regel 11 g Silbernitrat statt 10 g, um die Verluste beim Waschen zu ersetzen. Das zum Waschen verwendete Wasser muss rein und ausgekocht sein, um die Kohlensäure zu entfernen, welche das kohlensaure Silber lösen würde.

Die Gelatine. Der wesentliche Umstand liegt in der Anwendung von Gelatinen, die sehr dünne Lösungen geben, die von Nelson lieferte mir die besten Resultate. Ist die Gelatine hart, wie die französischen und deutschen Gelatinen, so wird das gebildete Bromsilber weiss erscheinen und ihm die Lichtempfindlichkeit fehlen, da die Lösung dick sein wird. Man muss auch die Flüssigkeit oftmals schütteln und es erscheint zweckmässiger, einen leichten Ueberschuss an kohlensaurem Silber zu haben, als einen solchen an Bromwasserstoffsäure. Hierin liegt das ganze Geheimniss des Erfolges.

Die ganze Herstellungsweise der Emulsion erfordert offenbar die Hand eines in häkeligen Arbeiten geübten Chemikers, wie wir gerne einräumen. Aber die Herstellung des Pyroxylins ist, wenn man ein gleichförmiges Product erzielen will, ebenso häkelig, und dennoch stellen es Swan in Newcastle on Tyne und andere Chemiker mit merkwürdiger Regelmässigkeit dar. Die Darstellung der Emulsion nach Bennet's Methode erfordert ebenfalls grosse Sorgfalt, denn es gibt mehrere Factoren, welche die Resultate ersichtlich beinflussen, z. B.:

1. Die besondere Beschaffenheit der Gelatine. Die Sorten, welche dünne Lösungen liefern, erzeugen das grüne Bromid weit rascher als jene, die dicke Lösungen geben.

2. Die Temperatur. Je höher selbe ist, desto dünnere Flüssigkeiten entstehen und desto rascher erfolgt die Emulsification.

3. Die Verhältnisse des alkalischen Bromides zum Silbernitrat. Je mehr letzteres sich der Menge nähert, welche zur Sättigung des Bromalkalimetalles nothwendig ist, desto mehr nähert sich das Bromsilber der grünen Modification.

Hiemit sind drei Factoren gegeben, die mitwirken, um die Resultate mit denselben Substanzen verschiedenartig zu gestalten. Nach Hunderten von Versuchen ziehe ich noch immer meine Methode vor. Ich füge nur noch hinzu, dass in unserer lieben Stadt Gent die Wässer durch die besondere Bodenbeschaffenheit so kalkhaltig sind, dass ich durchaus dahin gedrängt wurde, eine Methode zu finden, welche das Waschen der Emulsion entbehrlich macht. Viele Leute werden meine Methode versuchen; doch nur jene werden Erfolge erzielen, die hinreichend geschult sind, um eine häkelige chemische Operation durchzuführen.

Bromsilber-Emulsion mit Stärke. L. Vidal berichtet dem Redacteur der *Photographic News* (Nr. 1097, pag. 439) über die Versuche der Photographen J. Ferran und J. Pauli in Barcelona, Bromsilber-Emulsionen mit Kartoffelstärke herzustellen, womit die genannten Experimentatoren eine noch grössere Empfindlichkeit als mit der Gelatine und eine bedeutende Er-

sparniss erzielt haben wollen. 4 g Kartoffelstärke werden mit einigen Tropfen Wasser in einer Reibschale befeuchtet und mit aller Kraft zu einem steifen Brei angerührt, indem man allmälig 20 ccm Wasser zusetzt. Das Abdrücken hat den Zweck, die Stärkekörnchen zu brechen, die Aufnahme des Wassers zu erleichtern und einen homogenen Brei zu erhalten. In ein Gefäss, das erhitzt werden kann, stellt man folgende Lösung her: 80 ccm Wasser, 1·12 g Bromkalium; man bringt die Flüssigkeit zum Sieden, fügt tropfenweise den Stärkebrei hinzu und rührt lebhaft um. Indem die Stärkekörnchen sich ausdehnen, werden sie von der Bromkaliumlösung vollkommen durchdrungen, was ein wesentlicher Umstand zur Herstellung einer guten Emulsion ist. Während die Flüssigkeit noch sehr heiss ist, setzt man tropfenweise eine Lösung von 1·62 g Silbernitrat in 20 ccm destillirtem Wasser hinzu. Man hört nicht auf, die Flüssigkeit lebhaft zu bewegen, während die Doppelzersetzung erfolgt, was ungefähr 8—10 Minuten dauert; hierauf filtrirt man durch ein Leinentuch auf eine Glastafel. Sobald die Flüssigkeit hinreichend consistent geworden, wascht man die Masse mit reinem Wasser und verfährt sodann wie bei der Herstellung der Bromsilber-Emulsion mit Gelatine. Um der zu grossen Löslichkeit der so bereiteten Emulsion beim Entwickeln vorzubeugen, haben die genannten Experimentatoren die Stärke mit Gelatine gemischt. Die Stärke soll eine grössere Durchdringlichkeit der Schicht herbeiführen und hiemit wesentlich die Empfindlichkeit erhöhen.

Bromsiber-Emulsion mit Gummi arabicum. Peter Mawdsley veröffentlicht im *Brit. Journ. of Photogr.* (Nr. 1007, pag. 398) auf Grundlage längerer Erfahrung ein Verfahren, um die störenden Veränderungen, welchen die flüssige Gelatine-Emulsion in der Wärme unterworfen ist, fernzuhalten und es möglich zu machen, eine grössere Menge Emulsion vorräthig zu halten, um sie erst vor dem Gebrauch in der Gelatine zu vertheilen. Er löst 300 Gran (19·4397 g) arabischen Gummi in 10 Unzen (311·036 g) destillirten Wasser, bringt die Flüssigkeit in eine weithalsige Flasche und hängt ein Stück Kreide hinein von der Grösse einer Haselnuss, das in Mousselin eingehüllt ist, um die Bildung freier Säure aus dem Gummi zu verhindern. Von der Lösung werden 4 Unzen (124·4144 g) genommen und darin 80 Gran (5·1839 g) Bromammonium gelöst. Zur Sensibilisirung werden 125 Gran (8·0999 g) Silbernitrat in 2 Unzen (62·2072 g) Wasser gelöst und allmälig unter lebhaftem Schütteln zugesetzt. Ist alles Silbernitrat zugesetzt, so wird die Flüssigkeit digerirt. Die Gelatine-Emulsion wird hergestellt, indem man zu jeder beliebigen Zeit auf 1 Unze (31·1036 g) der Flüssigkeit 30 Gran (1·944 g) Gelatine zusetzt; wenn letztere aufgequollen ist, löst man im Wasserbad, lässt erstarren, wäscht, löst abermals und übergiesst die Platten. Oder die Gummi-Emulsion kann durch Dialyse von den Salzen gereinigt werden, in welchem Falle sie durch sehr lange Zeit ohne irgend eine Aenderung ihrer Empfindlichkeit und ihrer Eigenschaften aufbewahrt werden kann. In letzterem Falle wird jedoch die Menge des Gummi vermindert werden müssen, da man sich gegenwärtig halten muss, dass selbes nicht durch Waschen aus der Gelatine entfernt wird und es demnach in der Gelatineschicht zurückbleiben würde. Die Vortheile sind in der Hauptsache folgende: 1. Die Emulsification kann beliebig verlängert werden. 2. Das Silberbromid wird in dem provisorischen Mittel vollkommen vertheilt bleiben. 3. Eine grosse Menge kann hergestellt und stets eine beliebige Menge genommen werden. 4. Da das Gummi sehr leicht löslich ist und die Gallerte durchdringt, werden die Salze viel leichter ausgewaschen werden. 5. Wärme ist nur erforderlich, um die Gelatine zu lösen.

Gelatine-Emulsion mit getrennt gefälltem Bromsilber. Dr. D. van Monckhoven hat über dieses von Abney beschriebene Verfahren (s. Phot. Corresp. Nr. 186, pag. 104) eine Reihe von Versuchen angestellt, auf Grundlage welcher er die Methode im *Moniteur de la Photographie* (1879, pag. 130) als unzuverlässig bezeichnet. Er theilt mit, dass das Bromsilber nur theilweise sich in feinen Partikelchen vertheilt, während ein erheblicher Theil grobkörnig bleibt und sich, wenn man vor dem Aufgiessen die Emulsion stehen lässt, am Boden des Gefässes absetzt. Die suspendirten Theilchen erscheinen ziemlich gleichförmig. Bei Betrachtung der Schicht von der Rückseite der Glasplatte durch die Loupe lassen sich gröbere, an das Glas angelagerte Theilchen wahrnehmen, besonders wenn die Schicht sehr dünn ist, was natürlich beim Auf-

giessen der Emulsion unmittelbar nach dem Schütteln in erhöhtem Masse eintritt. Dr. van Monckhoven räumt ein, dass diesem Uebelstande vorgebeugt werden kann, wenn man die Flüssigkeit länger zum Absetzen stehen lässt, spricht jedoch die Befürchtung aus, dass das Verhältniss der Gelatine zum Bromsilber dadurch stets verschieden wäre, was die Gleichartigkeit der Resultate beeinträchtigen würde. Bezüglich des vorgeschlagenen Zusatzes einer kleinen Menge von Gelatine beim Fällen des Bromsilbers bemerkt Dr. van Monckhoven, dass hiedurch, bei zu geringer Menge des Zusatzes, ein körniger Niederschlag erhalten wird, oder bei grösserer Menge von Gelatine tritt jedoch ein anderer Uebelstand, nämlich das Tage und Wochen lang dauernde Absetzen des Niederschlages. Bei einer Reihe von Versuchen mit einpercentiger Lösung von Gelatine, worin das Bromammonium und das Silbernitrat gelöst werden, beobachtete der Experimentator, dass der Niederschlag sich langsam absetzt, jedoch desto rascher, je mehr Ammoniak zugesetzt wird. Nach dem Decantiren der überstehenden klaren Flüssigkeit wird neuerlich Gelatinelösung zugesetzt und nach neuerlichem Absetzen die letztere durch concentrirte Gelatinelösung ersetzt, worauf auch die Emulsion auf die Glasplatten gegossen wird. Dr. van Monckhoven räumt ein, dass das Verfahren durch seine Einfachheit und Sicherheit grosse Vortheile bieten würde, will jedoch beobachtet haben, dass das Silberbromid sich am Boden des Gefässes anhäuft und vor dem jedesmaligen Aufgiessen aufgeschüttelt werden muss, wodurch wieder Körnchen von ungleicher Grösse vertheilt werden. Einige Versuche gaben sehr gute Resultate, andere sehr ungenügende; daher die Methode als unsicher bezeichnet wird. In Folge dieser unsicheren Resultate verfiel Dr. van Monckhoven auf das Silberoxyd und dann auf das kohlensaure Silber, womit er anfänglich sehr günstige Resultate erzielte, später jedoch wieder ungünstige, so dass erst nach längeren Untersuchungen die entsprechenden Bedingungen gefunden werden konnten. — Gegen dieses ungünstige Urtheil über Abney's Angaben wendet sich die Redaction des *British Journal of Photography* (Nr. 1011, pag. 443) mit der Behauptung, dass ähnliche Ungleichförmigkeiten der Bromsilber-Partikelchen auch bei Platten beobachtet wurden, die nach anderen Methoden hergestellt wurden und dass sogar beim Entwickeln unter gewissen Verhältnissen ein körniges Ansehen des Bildes hervortreten kann. Wir wollen auf diesen Gegenstand demnächst zurückkommen.

Vereins- und Personalnachrichten.

Photographische Gesellschaft von Irland. Diese Gesellschaft deren bevorstehende Bildung wir bereits vor längerer Zeit angezeigt haben (s. Phot Corresp. Nr. 185, pag. 92) versammelt sich seit dem 9. Juli monatlich am ersten Mittwoch in der Queen's Institution zu Dublin.

Photographische Gesellschaft in Bolton. Eine Zahl von Freunden der Photographie vereinigte sich am 5. September in den Localitäten des Reform-Club und beschloss die Bildung einer neuen photographischen Gesellschaft, die ihre Sitzungen am ersten Donnerstag in jedem Monate halten soll. Als Functionäre wurden gewählt: Parkinson, Präsident; John H. Galloway, Secretär; William Benks, Optiker, als Cassier. Die Gesellschaft zählt vorläufig 30 Mitglieder.

Photographische Ausstellung in London. Wir haben nach dem 15. September das Programm für diese Ausstellung erhalten, welche am 4. October durch einen Besprechungsabend der Mitglieder der *Photographic Society of Great Britain* und der Freunde derselben eröffnet werden soll. Sie wird bis zum 13. November dauern und täglich von 10 Uhr Vormittags bis zur einbrechenden Dunkelheit gegen ein Eintrittsgeld von 1 Shilling geöffnet sein. Der Schluss der Zusendung war auf den 28. September festgesetzt worden, daher jeder Versuch, eine Betheiligung österreichischer Photographen anzuregen, unmöglich war.

Siebente Wanderversammlung des Deutschen Photographen-Vereines in Dresden. Eine ziemlich grosse Zahl von Mitgliedern des Deutschen Photographen-Vereins und von Freunden der Photographie hatte sich am 27.

August im Belvedère auf der Brühl'schen Terrasse eingefunden, um den Geschäfts-Bericht des Vorsitzenden, Herrn Photographen Schwier, zu vernehmen. Aus demselben entnahmen wir, dass das Deficit, welches bei der früheren Versammlung speciell hinsichtlich der Zeitschrift constatirt wurde, nunmehr gänzlich behoben ist und dass die Mitgliederzahl erheblich zunimmt. Die Anträge bezüglich Aenderung der Statuten und Ausgabe neuer Mitgliedskarten wurden von der Versammlung, wohl in richtiger Würdigung des geringen Einflusses solcher Fragen auf die gedeihliche Entwicklung eines Vereines abgelehnt. Die Idee bezüglich der Einberufung eines allgemeinen deutschen Photographentages und der Bildung eines Deutschen Photographen-Centralvereines trat wieder hervor, blieb jedoch auch diesmal in Folge der von dem Vorsitzenden wiederholt hervorgehobenen schriftlichen und stillschweigenden Ablehnungen von Seite einiger Brudervereine ein frommer Wunsch. Die Herren, welche einen Deutschen Centralverein zum Ideale haben, möchten wir auf die Geschichte der photographischen Gesellschaften verweisen, die zeigt, dass vor ungefähr 11 Jahren bereits ein Localverein sich als „Deutscher Photographen-Verein" mit Bezirksvereinen und einer Centralstelle organisirte, dass an der Spitze ein bedeutender Fachmann stand und dass dieser Verein nun wieder als Localverein eine weit bedeutendere Rolle spielt, als früher. Die Eröffnung der Ausstellung, die Wahl eines Preisgerichtes, die gelungene Aufnahme eines Gruppenbildes der Theilnehmer an der Versammlung durch Herrn Hahn, ein Besuch im Atelier Winter & Berndt nebst einem gemeinschaftlichen Diner füllten den ersten Tag aus. Am zweiten Versammlungstag wurde die Herstellung einer Medaille für Prämien statt der bisher üblichen Diplome beschlossen, sodann als nächster Versammlungsort Erfurt gewählt, durch den Vorsitzenden die Honorirung des Controlbureauleiters angeregt, jedoch von Letzterem entschieden abgelehnt, schliesslich das Resultat der Arbeiten des Preisgerichtes bekannt gegeben. Ein Bericht über den gegenwärtigen Stand des Gelatine-Emulsionsprocesses von Herrn Krone (s. D. Ph. Z. pg. 285 u. 291) schloss den officiellen Theil der Versammlung, nachdem Herr Haugk seinen angemeldeten Vortrag über Herstellung von Photochromoglacés zurückgezogen hatte. Wir fanden den Aufsatz in einer der letzten Nummern des Ph. Wochenbl. pg. 282. Excursionen nach Blasewitz und in die sächsische Schweiz bildeten gleichsam den zweiten Abschnitt des kleinen Photographencongresses in Dresden, zu dessen heiteren und anregenden Verlauf die sehr dankenswerthen und eifrigen Bemühungen des wackeren Localcomité wesentlich beigetragen haben. E.

Die Versammlung der verbrüderten Vereine zur Pflege der Photographie in Frankfurt a/M. und Köln a/R., welche am 5. September im Gürzenich zu Köln stattfand, zählte ungefähr 60 Theilnehmer, die aus Aachen, Braunschweig, Dülken, Düren, Düsseldorf, Elberfeld, Essen, Frankfurt a/M., Kassel, Koblenz, Köln, Kreuznach, Lüdenscheid, Mainz, Mannheim, München-Gladbach, Neuwied, Rheinberg, Solingen, Wien, Wiesbaden, Witten und anderen Orten sich hiezu eingefunden hatten. Nach einer kurzen Begrüssung durch Herrn Th. Schönscheidt wurden die Herren: K. Baumann (Firma F. Raps in Köln) zum Vorsitzenden und Dr. C. Schleussner (Frankfurt a/M.) zum Schriftführer durch Acclamation erwählt. Bezüglich des ersten Punktes der Tagesordnung, nämlich die Lehrlings- und Gehilfenfrage fungirte der Vorsitzende als Referent und theilte mit, dass bei der vorjährigen Versammlung in Lorch zur Berathung der Frage zwei Commissionen gewählt wurden, die jedoch bisher sich nicht einigen konnten, indem bedeutende Schwierigkeiten der stricten Durchführung etwaiger Beschlüsse sich entgegenstellen dürften. In erster Linie ist kaum zu erwarten, dass alle Photographen Deutschlands sich vereinigen werden, ferner ist zu befürchten, dass Bestimmungen getroffen würden, welche selbst von denjenigen, die an der Beschlussfassung theilnehmen, nicht stricte beobachtet würden. (Die Geschichte der von den Theilnehmern mancher Industriezweige abgeschlossenen Cartele dürfte dies am besten beweisen. Anm. d. Red.) Vom Kölner Verein kam speciell der Vorschlag, nicht jedes hergelaufene Subject in den Verband aufzunehmen und darauf zu sehen, dass die Lehrlinge bessere Kenntnisse mitbrächten als bisher, ferner Prüfungen sowohl für die Lehrlinge als auch für die Gehilfen einzuführen. Endlich sollten die Verbandsmeister verpflichtet werden, sich genau an das zu halten, was der Verband vorschreibe.

Die Commissionen stimmten darin überein, dass es nicht möglich sei, dies alles jetzt durchzuführen. Referent ist der Ansicht, dass die Gehilfen- und Lehrlingsfrage noch nicht in das Stadium gelangt ist, um jetzt feste oder gar bindende Beschlüsse zu fassen. Herr Th. Creifelds (Köln) wünschte, dass das alte Innungswesen wieder eingeführt werde, und erblickt hierin den einzigen Weg, um auf einen festen Boden zu kommen. Es sollen Zwangs-Innungen gebildet werden, in die jeder Photograph eintreten müsste, und die unter dem Schutz der Regierung stehen. Es sei eine allgemeine Photographen-Innung anzustreben. — Die Debatte über die häkelige Frage endigte mit dem Beschluss, dass die bereits gewählte Commission sich mit den Brudervereinen in Verbindung setzen, und dass die aus diesen Verhandlungen hervorgegangenen Resultate einem späteren Photographen-Congresse vorgelegt werden sollen. — Herr Pfarrer Thelen (Witten) ein ausgezeichneter Amateur, besprach hierauf in einem interessanten Vortrag die Pilze in der Photographie und deren Bekämpfung, und liess in Lichtdruck vervielfältigte photographische Abbildungen von Pilzen in 1000facher Vergrösserung zur Ansicht circuliren. Die Bekämpfung des Gelatinepilzes, welcher Flecken auf die Platten macht, durch Salicylsäure oder Kreosot hielt er für zweckmässig, für das beste aber möglichst reingehaltene, luftige und trockene Räume. — Herr Baumann machte folgende interessante Mittheilung über eine Frage, welche in Oesterreich zu den überwundenen gehört, aber wie es scheint in dem geeinigten Deutschland noch immer für den Photographen vexatorisch gehandhabt wird, nämlich die Sonntagsfeier. Er hat sich wegen Uebertretung der Polizei-Verordnung über die Sonntagsfeier, weil die Schritte des Vereins bei der Polizeibehörde um Nichtanwendung der Verordnung auf Ausstellung von photographischen Abbildungen erfolglos waren, polizeilich protokolliren lassen, um richterliche Entscheidung herbeizuführen. Das Polizeigericht II hat ihn darauf freigesprochen, und zwar aus dem Grunde, weil die Polizei-Verordnung sich nur auf die Ausstellung verkäuflicher Gegenstände beziehe. (Nicht nur in dem von strengen Katholiken bewohnten Köln, sondern auch in dem protestantischen Berlin werden die Photographen durch die Sonntagsfeier vexirt. Einen Trost können sie darin finden, dass diese Vexationen sich bis auf das ein Frühstück bedürfende Publicum ausdehnen, denn der Fremde darf selbes am Sonntag z. B. in dem Wiener Café unter den Linden nur hinter einem die Aussicht auf die Strasse nehmenden dichten Vorhange einnehmen und muss das Hinterpförtchen im Hausflur kennen. Anm. d. Red.) Herr Hofphotograph E. Bühler (Mannheim) erklärte einen von ihm erfundenen Apparat, womit man scharf markirte photographische Abbildungen ohne Blenden anfertigen kann, und zeigte verschiedene damit hergestellte Photographien. Der Vorsitzende liess noch prächtige Glasgemälde aus dem Atelier von Dr. H. Oidtmann & Comp. (Linnich) circuliren. Zum Schlusse wurde noch über die Wahl des Versammlungsortes für das nächste Jahr sowie über eine mit der Versammlung zu verbindende Ausstellung verhandelt. Für letztere lagen Anträge von Düsseldorf und München vor. Es wurde beschlossen, im Falle sich nicht in der Zwischenzeit die Möglichkeit der Einberufung eines Deutschen Photographen-Congresses herausstellen sollte, im nächsten Jahre in Frankfurt a/M. zusammen zu kommen und eine photographische Ausstellung dort zu veranstalten. Hiemit war die Tagesordnung erschöpft und nach 8 Uhr versammelten sich die Theilnehmer in einem grossen Saale des Gürzenich zum Abendessen. In heiterster Stimmung, unter Ansprachen in gebundener und ungebundener Rede, Declamationen und Liedervorträgen verstrichen die Stunden und spät nach Mitternacht trennte sich die Versammlung, in welcher der Wiener Gesellschaft, als der ältesten in den Ländern Deutscher Zunge, in freundlichster und anerkennendster Weise gedacht und besonders das collegiale Verhältniss der Vereine in Frankfurt und Köln als für alle Brudervereine mustergiltig bezeichnet wurde. E.

Olivier Sarony in Scarborough ist am 30. August im Alter von 59 Jahren gestorben. Derselbe war in Quebec (Canada) als Sohn eines ausgewanderten preussischen, nach anderen österreichischen Officiers, geboren, kam sehr jung mit seinem Bruder nach New-York, wo er die Daguerreotypie erlernte, übersiedelte 1843 nach Irland und 1857 nach Scarborough, wo er mit Geist, Geschmack und grossem Erfolg die Photographie ausübte.

Von Herrn Alois Beer, Photograph in Klagenfurt, hat Se. Majestät der Kaiser die photographischen Aufnahmen des Lawinensturzes von Bleiberg-Hütten-

dorf mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. Juli l. J. gnädigst anzunehmen und demselben aus diesem Anlasse die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft mit dem Allerhöchsten Wahlspruch zu verleihen geruht. Wir freuen uns sehr, dass hiemit die Verdienste eines sehr strebsamen und vielseitigen Gesellschaftsmitgliedes, welcher zahlreiche und ausgezeichnete Landschafts-Aufnahmen in den reizendsten Partien unserer Alpenländer gemacht und so wesentlich zum Bekanntwerden der Naturschönheiten unseres Vaterlandes beigetragen hat, Allerhöchsten Ortes gewürdigt wurden. Bezüglich des hohen Werthes der Aufnahmen des Lawinensturzes bei Bleiberg-Hüttendorf verweisen wir auf die, bei Vorlage derselben in der Versammlung vom 1. April gemachten Bemerkungen. (S. Phot. Corresp. Nr. 184, pag. 52.)

Herr Koziell, welcher seit beinahe zehn Jahren mit grossem Fleiss und Gewissenhaftigkeit als geschäftsführender Secretär seine Kräfte der *Société française de Photographie* widmete, hat seine Stelle niedergelegt, um an die Spitze des in Paris etablirten Ateliers des italienischen Hofphotographen Schemboche zu treten. Zum geschäftsführenden Secretär wurde Herr V. Prével von Seite des leitenden Ausschusses berufen.

Miscellen.

Kosten des elektrischen Lichtes gegenüber dem Gaslicht. Der Chef-Ingenieur und der Chemiker des *Board of Works* (oberste Behörde für öffentliche Arbeiten) in England haben Untersuchungen angestellt, um den gegenseitigen Werth der beiden Beleuchtungsarten genau zu bestimmen und sind zu demselben Resultate gekommen, wie bereits früher mehrere Gastechniker, so z. B. der Ober-Ingenieur der Wiener Gas-Industrie-Gesellschaft. Die Herstellung derselben Lichtintensität kommt nämlich bei dem elektrischen Lichte höher zu stehen als beim Gaslicht. Bei gewöhnlicher Strassenbeleuchtung stellen sich die Kosten des ersteren zu denen des letzteren so wie 575 : 360; wird jedoch im Interesse einer harmonischeren Beleuchtung und zur Schonung der Augen die Jablochkoff'sche Kerze mit einer Opalglaskugel umgeben, so stellt sich das Verhältniss der Kosten des elektrischen Lichtes zum Gaslicht noch weit ungünstiger, nämlich wie 575 : 200. Das elektrische Licht kann aber manche Vortheile in geschlossenen Räumen bieten, welche die höheren Kosten in gewisser Art compensiren. So ist die Farbe des Lichtes weisser als bei der gewöhnlichen Gasbeleuchtung, die Temperatur des Locales wird nicht erhöht, es entstehen nicht irrespirable Gase u. dgl. m. Für photographische Aufnahmen bei Nacht oder in dunklen Räumen sind die Vortheile der elektrischen Beleuchtung nicht anzuzweifeln.

Oekonomisches Tonbad. W. Ferguson gibt im *Brit. Journ. Phot. Alm.* 1879, pag. 127, folgende Vorschrift: Das Silberbad darf nicht weniger als 35 Gran (2·268 g) Silbernitrat auf 1 Unze (31·103 g) Wasser enthalten. Auf jede Unze (31·103 g) trockenes Silbernitrat sind 2 Tropfen concentrirtes Ammoniak zuzusetzen. Man löse 15 Gran (0·972 g) Chlorgold in 15 Unzen (466·5 g) Kalkwasser und füge 2½ Drachm. (5·831 g) essigsaures Natron hinzu. Man erhitze nun den Kolben mit der Mischung im Wasserbad bis zum Kochen. Nach 24 Stunden ist das Tonbad verwenbar, doch ist es besser, dasselbe 48 Stunden stehen zu lassen. Vor dem Gebrauch bringt man zu jeder Unze (31·103 g) der Mischung, 4 Gran (0·2592 g) kohlensaures Natron und 8 Unzen (248·828 g) Wasser. Das Bad hat sich durch zwei Jahre verwendbar erhalten, nur musste täglich nach der Anzahl der Bogen, die getont wurden, Chlorgoldlösung zugesetzt werden. Vier bis fünf Bogen können mit 1 Gran (0·0648 g) Gold getont werden. Das Tonen darf nicht unter 70° F. (21° C.) erfolgen. Mittelst eines Wasserbades kann das Tonbad bei der gehörigen Temperatur erhalten werden. Wird das Fixirbad bei der Temperatur des Tonbades angewendet, so entstehen nicht Blasen. Die Bilder brauchen nur ein Waschwasser.

Entfernung des unterschwefeligsauren Natrons aus den Silberpositiven durch Wasserstoffsuperoxyd, ein Mittel gegen das Vergilben der Copien. Die rasche und nachtheilige Veränderung der positiven Silberbilder wird den letzten Spuren des hartnäckig anhaftenden unter-

schwefeligsauren Natron zugeschrieben. Durch Waschen mit Wasser lässt es sich schwer entfernen, deshalb versuchte man das unterschwefeligsaure Salz zu zerstören, ohne das Silberbild zu verändern. Zu diesem Ende schlägt Damry (*Bulletin Assoc. Belge* Bd. 6, pag. 51) vor, die mehrmals gewaschenen und von dem grössten Theil des Fixirnatrons befreiten Copien in eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd zu tauchen. Dieselbe stellt er sich durch Lösen von 10 g Bariumsuperoxyd in 100 ccm Wasser und 10 ccm Eisessig dar; sie enthält neben Wasserstoffsuperoxyd noch essigsaures Barium. Das unterschwefeligsaure Salz wird in wenigen Minuten zu dem unschädlichen schwefelsauren oxydirt; man braucht die Copien nur noch mit reinem Wasser von der erwähnten Lösung zu befreien. — Die Anwendung des Wasserstoffsuperoxydes zur Entfernung von Fixirnatron war von Dr. Smith schon im Jahre 1866 vorgeschlagen (Photogr. Corresp. Bd. 3, pag. 179, Nr. 25). Dr. Emerson Reynold's bestritt, gestützt auf seine Experimente, die Ansicht, dass das unterschwefeligsaure Natron durch dieses Mittel vollständig in schwefelsaures Natron übergeführt werde; er beobachtete sogar die Entwicklung von Schwefelwasserstoff, wodurch gerade das Verbleichen der Bilder gefördert wurde (Photogr. Archiv 1866, Bd. 7, pag. 292). Da Herr Damry der Versuche seiner Vorgänger nicht Erwähnung thut und Reynold's Einwände nicht beseitigt, so ist sein Vorschlag nur mit Vorsicht aufzunehmen. —*f.*

Herstellung decorirter Metallflächen von Richard Falk in Berlin. Die Zeichnung wird mit Fettfarbe, einem Gemisch von Talg, Wachs und einem Farbstoff auf dem zu verzierenden Gegenstand aufgetragen. Dieses kann mit der Hand oder im Wege des Umdruckes erfolgen. Soll diese Zeichnung in blankem Metall auf dunklem Grunde erscheinen, so wende ich hiernach das weiter unten beschriebene Aetzverfahren sofort an. Soll aber die Zeichnung farbig auf blankem Metall hervortreten, so verfahre ich folgendermassen: Ich lege den Gegenstand in ein Bad, welches eine Lösung von Chlorsilber oder von Chlorplatin enthält und lasse die Flüssigkeit so lange darauf wirken, bis die freien Stellen sich mit einem Niederschlag aus obiger Lösung bedeckt zeigen. Dies vollzieht sich in der Regel in Zeit einer halben Stunde und gilt für Kupfer und Messing. Besteht der Gegenstand aber aus Zink oder Stahl, so muss derselbe vor dieser Operation in einer cyankalischen oder ammonikalischen Kupferlösung verkupfert worden sein. Sobald nun das ursprüngliche Metall mit einem Silber- oder Platinniederschlag bedeckt ist, wird der Gegenstand von der darauf haftenden Farbe gereinigt und in ein Bad getaucht, welches die Lösung eines ätzenden und färbenden Metallsalzes enthält. Zu dem Zweck verwende ich für Zink: Eisen- oder Antimonchlorid; für Kupfer und Messing: Eisenchlorid oder Kupferchlorid, letzteres mit einem Zusatz von Salzsäure; für Stahl: Kupferchlorid. Für blank herzustellende Zeichnungen in Kupfer und Messing ausserdem noch salpetersaures Eisen und salpetersaures Kupfer. Nach Verlauf einer Zeit von einer Viertel- bis einer Stunde (je nach dem Metall) hat sich eine Aetzung und Färbung aller derjenigen Theile des Metalls vollzogen, welche nicht die schützende Farbe bei der Herstellung einer blanken Zeichnung, und nicht die schützende Silber- oder Platinschicht bei der Herstellung einer farbigen Zeichnung besassen. Es tritt nun auf Zink eine schwarze, bei Kupfer eine röthliche, bei Messing eine grünliche und auf Stahl eine graue Färbung ein. Der so gebeizte Gegenstand wird abgespült, mittelst eines Tuches gut abgewischt und getrocknet und nun mit Ausnahme des bereits schwarz geätzten Zinks dem Sonnenlichte ausgesetzt. Das Licht ruft nun den anfänglich matten Ton erst gehörig und so intensiv hervor, dass derselbe in eine vollkommene dunkle, schwärzliche Farbe verwandelt und auch befestigt wird. Bei gutem Licht erfolgt diese Veränderung in Zeit von einer halben Stunde. Nun werden die Gegenstände, welche die blanke Zeichnung enthalten, mittelst eines in Terpentinöl getauchten Läppchens von der noch darauf befindlichen Farbe gereinigt, wodurch das Metall glänzend hervortritt, während dieselben in dem anderen Falle mittelst feinen Schmirgels von ihrer Silber- oder Platinhaut wieder befreit werden, wodurch ihre Oberfläche in der ursprünglichen Farbe ihres Metalles ebenfalls glänzend wieder erscheint. Patent-Anspruch: Herstellung decorirter Metalloberflächen durch Einwirkung der genannten Metallsalze auf dieselben und zwar unter Mitwirkung des Lichtes in der beschriebenen Weise. (R. P. 5011 vom 15. Mai 1878, ausgegeben im Juni 1879.)

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 7. October 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 43 Mitglieder, 22 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 10. Juni 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Carl Haack: Mittheilungen über Bromsilber-Emulsion mit Gelatine; — 3. Herr Dr. J. M. Eder: Ueber Herstellung der Negative für Strichreproductionen und deren Verstärkung mit Bleisalzen; — 4. Herr Dr. J. M. Eder: Ueber Dr. v. Monckhoven's Uranoxalat-Photometer für photographische Ateliers; — 5. Ueber ein neues vervollkommnetes Zinkdruckverfahren von J. Lemling in Marmagen; — 6. Fragekasten.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und spricht den Wunsch aus, dass die Betheiligung an den folgenden Sitzungen sowie an den Ausstellungen sich in der laufenden Saison ebenso lebhaft, wenn nicht lebhafter gestalten möge.

Auf die Anfrage, ob die Verlesung des Protokolles der Versammlung vom 10. Juni 1879, welches in dem Hefte Nr. 186 des Gesellschaftsorganes veröffentlicht wurde, oder eine Aenderung gewünscht wird, bemerkt Herr Luckhardt, dass leider in dem erwähnten Protokolle eine Mittheilung des Herrn Schrank über ein von dem Mitgliede Herrn Franz Xaver Adler zur Herstellung von Abdrücken mit fetter Farbe angewendetes Verfahren nicht erwähnt wurde. Der Vorsitzende erklärt, dass diese Mittheilung dem Protokolle der gegenwärtigen Versammlung beigefügt werden wird [1]). Nachdem sonst von keiner Seite eine Bemerkung

[1]) Herr Franz Xaver Adler verwendet für sein Vervielfältigungsverfahren die bei den als Chromographen, Hektographen, Polygraphen bekannten Apparaten üblichen Leimplatten, bestehend aus Gelatine, Glycerin und Wasser, nimmt letzteres jedoch in geringerer Menge als sonst vorgeschrieben wird. Zum Schreiben oder Zeichnen verwendet man concentrirte Alaunlösung, welcher man, um die Schrift auf dem Papier sichtbar zu machen, einige Tropfen Anilin beimengt. Bevor man die mit dieser Alaunlösung gemachten Schriftstücke oder Zeichnungen auf die Gelatinefläche legt, muss dieselbe mit einem nassen Schwamme befeuchtet und durch kurze Zeit stehen gelassen werden, wodurch sich der Alaun leichter löst und eine grössere Wirkung auf die Gelatine hervorbringt. Nach einigen Minuten wird das aufgelegte Papier wieder abgenommen, worauf die Schriftzüge verkehrt und gleichsam wie gravirt erscheinen. Hierauf wird auf die Platte mittelst einer Kautschukwalze gewöhnliche Buchdruckfarbe aufgetragen. Bei diesem Vorgange werden die mit der Alaunlösung gemachten Striche die Buchdruckerfarbe aufnehmen, die übrige Fläche durch die Befeuchtung die Farbe abstossen. Nachdem dies geschehen, legt man das zu bedruckende Papier auf die Platte und drückt dasselbe mit der flachen Hand an die Gelatinefläche; nach dem Abziehen trägt das Blatt den ersten Abzug der Schrift oder Zeichnung. Bei jedem folgenden Abdruck muss die Platte, wie beim Steindruck, mit der Kautschukwalze eingeschwärzt werden. Da der Alaun die Oberfläche einer Gelatineplatte härtet, so ist es leicht erklärlich, dass bei Herstellung einer grösseren Anzahl von Abdrücken die Schriftzüge nach und nach plastisch hervortreten, weil eben der nicht beschriebene, also auch nicht gehärtete Theil der Oberfläche durch das öftere Abziehen des Papieres von der feuchten Gelatinefläche immer eine dünne Schicht an das Papier abgibt. Die Platte darf nur dann genässt werden, wenn man bemerkt, dass die Oberfläche derselben bereits eingetrocknet ist und die Buchdruckfarbe daran haften bleibt. Als Vortheile dieses Verfahrens werden hervorgehoben: 1. Die Möglichkeit der Anfertigung

gemacht wird, erklärt der Vorsitzende das Protokoll in der vorliegenden Fassung als genehmigt.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn W. Mayer in Esslingen: Herr Rudolf Mayer, Photograph in Manilla; von Herrn Pregg die Herren: Moritz Stastny und Eduard Türk, Photographen im Atelier des k. k. Hof-Photographen Herrn J. Löwy in Wien; von Herrn Münch: Herr Wladimir Barkanow, Photograph in Tiflis; von Herrn Dr. Székely: Herr Joseph Leeb, k. k. österr. Hof-Photograph in München; von Herrn Hauptmann Volkmer: Herr Wilh. Roese, k. k. technischer Official und Leiter der Abtheilung für Heliogravure im k. k. militär-geographischen Institute; von dem Vorstande die Herren: Dr. Georg Aarland, Chemiker in Stollberg bei Aachen; E. Duby, Redacteur des Photographischen Wochenblattes in Berlin; Th. Honikel, Photograph der Universität in Leipzig; Carl Liharzik, Photograph in Troppau; Julius Müller, Photograph in Laibach; Georg Rotter, Fabrikant photographischer Papiere in Dresden. Nachdem von keiner Seite eine Bemerkung gemacht wird, erfolgt die Aufnahme der genannten Herren als wirkliche Mitglieder.

Der Vorsitzende theilt mit, dass er im Vorjahre bei seiner persönlichen Anwesenheit in einer Versammlung der Photographischen Gesellschaft in Paris, als über die Errichtung eines Monumentes für Nicéphor Nièpce verhandelt wurde, im Namen der Wiener Gesellschaft einen Betrag von 200 Francs zu diesem Zwecke zeichnete (s. Protokoll der Versammlung vom 15. October 1878, Phot. Corr. 1878, Nr. 176, 177, pag. 189), indem er hiebei über einen Betrag verfügte, der s. Z. für die Witwe von Nièpce de St. Victor gesammelt, aber derselben wegen der Ereignisse der Jahre 1870 und 1871, später jedoch wegen unbekannten Domicils und endlich wegen des erfolgten Ablebens nicht zugestellt werden konnte. Bei der Rückkehr nach Wien ersah der Sprecher, dass das kleine Capital mit den Zinsen den Betrag von 300 Francs erreicht hatte, welcher nunmehr als Beitrag der Gesellschaft für das erwähnte Monument an Herrn A. Davanne in Paris abgeschickt wurde. Hiemit wurde ohne Belastung des Gesellschaftsvermögens und ohne Einleitung einer Sammlung bei den Mitgliedern die Betheiligung der Gesellschaft ermöglicht.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Dr. R. Kayser, Laboratoriums-Vorstand am Gewerbe-Museum in Nürnberg, eine eingehende Untersuchung der natürlichen Asphalte durchgeführt und deren Resultate in einer Brochure niedergelegt hat. Ein Exemplar derselben wurde von dem Autor für die Gesellschaft eingeschickt und mit Genehmigung desselben der für die photographische Praxis besonders wichtige Abschnitt im Ge-

---

von Schriften und Zeichnungen in unveränderlicher schwarzer Farbe und in einer wenig beschränkten Anzahl. 2. Die Zulässigkeit der Versendung von so hergestellten Schriftstücken als Drucksachen. 3. Das leichte Fliessen des Schreibmateriales aus der Feder im Gegensatz zu der Dickflüssigkeit der Anilindinte. 4. Die Umgehung des lästigen und schwierigen Schreibens mit autographischer Dinte, denn benöthigt man z. B. von einer Drucksorte eine grössere Auflage, so macht man nur auf die angeführte Art einen Abdruck und überträgt denselben auf Stein.

sellschaftsorgane abgedruckt (s. Phot. Corresp. Nr. 189, pag. 168). Der Sprecher legt eine Probe des in Alkohol und Aether unlöslichen Bestandtheiles des Asphaltes mit dem Bemerken vor, dass selbe ihm bei seinem letzten Besuche in Nürnberg von Herrn Dr. Kayser übergeben wurde. Der Redner erblickt in der vorliegenden Arbeit einen sehr anerkennenswerthen Beitrag zur Lösung einer Frage, für welche die photographische Gesellschaft durch Ausschreibung einer goldenen Medaille ein lebhaftes Interesse documentirt hat (s. Phot. Corresp. Nr. 181, pag. 8). — Der Vorsitzende spricht Herrn Dr. Kayser im Namen der Gesellschaft den wärmsten Dank aus.

Der Vorsitzende legt ein von Herrn Liesegang für die Gesellschaft eingeschicktes Exemplar der Schrift: „Der Lichtdruck und die Photolithographie von Dr. Julius Schnauss" vor und empfiehlt das Buch, welches von dem Autor auf Grundlage eigener Versuche und zahlreicher Erfahrungen abgefasst wurde, der besonderen Aufmerksamkeit der Mitglieder. — Dem Einsender wird der Dank ausgesprochen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr A. Davanne ein Exemplar seiner Brochure: „*La Photographie, ses origines et ses applications, conférence faite à la Sorbonne le 20 Mars 1879*" als Geschenk für die Gesellschaft eingeschickt hat. Dieser Vortrag wurde von ausgezeichneten Demonstrationen begleitet und gehörte zu einem Cyclus populärer Vorträge, welche durch die *Association scientifique de France* veranlasst, von den ersten Fachmännern gehalten wurden. — Dem Herrn Einsender wird der Dank ausgesprochen.

Der Vorsitzende legt ferner ein Exemplar der VII. Auflage des Werkes: „Der Kohledruck und dessen Anwendung beim Vergrösserungsverfahren von Dr. Paul E. Liesegang", vor und bemerkt, dass sowohl durch Aenderungen und Erweiterungen im Texte, als durch Vermehrung der Illustrationen das bereits sehr verbreitete Werk wesentlich gewonnen hat. Da die VI. Auflage im Jahre 1877 ausgegeben wurde, zeigt sich, welche Beliebtheit die sehr fasslich geschriebene Anleitung sich beim photographischen Publicum errungen hat.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Prämienblätter für die Gesellschaftsjahre 1876 bis inclusive 1878 nunmehr nach den allmälig einlangenden Dispositionen der Mitglieder zur Versendung gelangen. Dieselben bringen, wie bereits früher mitgetheilt wurde, die Reproduction eines von Herrn V. Angerer mit sehr dankenswerther Zuvorkommenheit für die Gesellschaft besonders aufgenommenen Stilllebens in Lichtdruck, Photographie und Heliogravure. — Der Vorsitzende spricht Herrn V. Angerer für die freundliche Förderung der Vereinszwecke den wärmsten Dank aus.

Bei der Besprechung der Ausstellungsgegenstände erwähnt der Vorsitzende, dass Herr Plohn die 12 Aufnahmen der Ueberschwemmung in Szegedin mit einem Wulf'schen Objective, in Ermanglung eines besseren, unter schwierigen Verhältnissen hergestellt und die ganze Collection [1])

[1]) Die ganze Collection wird zum Preise von 10 fl., jedes einzelne Blatt um 1 fl., von Herrn Plohn abgegeben.

der Gesellschaft als Geschenk gewidmet hat. — Dem Einsender wird der Dank ausgesprochen.

Herr V. Angerer erwähnt über Einladung des Vorsitzenden als Erläuterung zu den von ihm ausgestellten Bildern, dass in seinem Atelier Herr Zotzmann für Vergrösserungen von dem kleinen Original-Negativ mit Hilfe der Camera ein vergrössertes Diapositiv auf Glas herstellt, von welchem sodann ein Negativ im Pigmentdruck copirt wird; dadurch wird allen jenen Uebelständen vorgebeugt, welche etwa durch das Korn des Pigmentes bei Herstellung eines kleinen Diapositivs durch directes Copiren hervorgerufen werden könnten; ausserdem deckt das Pigment auch das vergrösserte Negativ besser und lassen sich deswegen die Weissen damit besser drucken. Da das vergrösserte Positiv, sowie auch das davon im Pigment copirte Negativ, soweit es nothwendig erscheint, einer Retouche unterzogen werden kann, so wird bei dem auf Papier erzielten Positiv sich die Retouche auf das Ausbessern der durch das Papier hervorgebrachten Fehler beschränken; ausserdem wird gegenüber der Herstellung von Vergrösserungen mit dem Vergrösserungs-Apparat erzielt, dass vollkommen gleiche Copien in beliebiger Zahl auf Albuminpapier hergestellt werden können.

Herr K. Klič bemerkt zu den von ihm ausgestellten Heliogravuren, dass selbe in massivem Kupfer durch Aetzen erzeugt sind und dass demnach eine Druckplatte im Falle des Bedarfes in wenigen Stunden hergestellt werden kann. Bezüglich der ausgestellten bedruckten Cottontücher bemerkt der Sprecher, dass sie in der Neunkirchner Druckfabrik mit Walzen gedruckt sind, die von ihm ebenfalls auf heliographischem Wege hergestellt wurden.

Der Vorsitzende theilt mit, dass ihm die grosse Sammlung von sehr gelungenen Nürnberger Ansichten von Herrn J. Hahn als Geschenk für die Gesellschaft freundlichst übergeben wurde; dasselbe gilt von der reichen Sammlung von schönen Lichtdrucken in allen denkbaren Anwendungen, so z. B. auf Malerleinwand, Cotton, Seide etc.; ferner auf Preislisten, Adresskarten etc. aus dem Atelier des Herrn Wilh. Hoffmann in Dresden. — Den Geschenkgebern wird der Dank im Namen der Gesellschaft ausgesprochen.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die grosse Ausstellung der Heliogravuren, welche in dem Atelier des k. k. militär-geographischen Institutes hergestellt sind und von der grossen Leistungsfähigkeit dieser Abtheilung Zeugniss geben. Der Sprecher theilt mit, dass er bei einem Besuche der Anstalt Gelegenheit hatte, einen näheren Einblick in das Verfahren zu gewinnen, das in seiner Grundlage auf dem Pigmentprocess beruht, und sich die Ueberzeugung zu verschaffen, mit welcher Sicherheit gearbeitet wird. Hiefür spricht auch der Umstand, dass seit Einführung des Processes im Jahre 1870 im genannten Institute über 1000 Platten vorzugsweise für militärische Zwecke hergestellt wurden. In jüngster Zeit wurden, wiewohl in der Regel Arbeiten für Private nicht ausgeführt werden, mehrere Platten nach alten und neuen Meistern für die Publicationen der „Gesellschaft für vervielfältigende Kunst“ hergestellt, welche mit Recht die Bewunderung der Kenner erregten. Der Vorsitzende spricht dem technischen Referenten

Herrn Hauptmann Volkmer und dem Leiter der Abtheilung für Heliographie, Herrn W. Roese, für das freundliche Entgegenkommen und mehrere als Geschenk für die Sammlungen der Gesellschaft gewidmete Blätter den Dank aus.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die complete Sammlung von Aufnahmen der Gruppen des Künstlerfestes vom Jahre 1879 in München, welche von Herrn J. B. Obernetter mit Gelatine-Trockenplatten und Dr. Steinheil's neuem Gruppen-Applanat hergestellt und in Lichtdruck vervielfältigt wurden. Er bemerkt, dass die Aufnahme dieser Gruppen, in welchen so viele Personen und gar oft in schwierigen Stellungen vorkommen, nur mit Hilfe eines rapiden Verfahrens gelingen konnte. Herrn J. B. Obernetter wird für die freundliche Ueberlassung der interessanten Gruppenbilder und mehrerer Farbenlichtdrucke der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Herr C. Haack legt hierauf mehrere Matrizen vor, welche mit der von ihm dargestellten Gelatine-Emulsion im vierten bis fünften Theil der für nasse Platten erforderlichen Zeit aufgenommen wurden. Die von dem Sprecher erzeugte Bromsilbergelatine und die damit überzogenen Trockenplatten werden bereits in mehreren Ateliers mit Erfolg verwendet. Der Redner, dessen Vorlagen von der Versammlung beifällig aufgenommen wurden, stellte für die nächste Sitzung weitere Vorlagen in Aussicht.

Herr Dr. J. M. Eder kommt auf die in der Versammlung vom 11. März 1879 mitgetheilten Bemerkungen des Herrn J. Husnik (s. Phot. Corresp. Nr. 183, pag. 38 und 44) zurück und demonstrirt an mehreren, von Herrn Hauptmann Pizzighelli hergestellten, sehr gelungenen Platten die Wirkungsweise der Bleiverstärkung, sowie die Vortheile, welche selbe bietet. Der Sprecher legt ein absichtlich schlecht ausgewaschenes Negativ vor, das mit der Bleiverstärkung gekräftigt wurde und an dem kaum eine gelbe Färbung wahrzunehmen ist.

Herr Dr. J. M. Eder bespricht sodann Dr. v. Monckhoven's Uranoxalat-Photometer (s. Phot. Corresp. Nr. 189, pag. 176), bezüglich dessen regelmässiger Wirksamkeit, sowie gleichzeitiger Verwendbarkeit für Silber- und Pigmentdruck von ihm mehrere Bedenken ausgesprochen werden. In ersterer Richtung wäre die Absorption der Kohlensäure im Wasser, die nach dem Baromerstand variabel ist, die nachträgliche Ausscheidung von Kohlensäure im Dunkeln, der Einfluss der Temperatur auf das Volum und die absorbirte Menge des kohlensauren Gases, sowie auf die Intensität der chemischen Wirkung, endlich die Abnahme der Empfindlichkeit parallel der Abnahme des Salzgehaltes wohl zu beachten. In der zweiten Richtung ist zu erwägen, dass Silbersalze vorzugsweise unter Einwirkung des violetten Lichtes, Chromate hingegen unter dem Einflusse des blauen Lichtes zerlegt werden. Wenngleich von Dr. Monckhoven auf die Prioritätsfrage nicht ein besonderes Gewicht gelegt wird, so sei zu bemerken, dass das Princip des Apparates bereits von Woods, die Substanz jedoch von Burnett empfohlen wurde[1]).

Herr Dr. J. M. Eder legt der Gesellschaft die von ihm für das

[1]) Herr Dr. J. M. Eder hat seine Bemerkungen in einem ausführlichen Berichte zusammengestellt, den wir an anderer Stelle veröffentlichen werden.
Anm. d. Red.

Programm der Troppauer Staatsrealschule verfasste Abhandlung „über die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes und die Photographie in Farben" vor und bemerkt, dass Herr Dr. Hornig sowohl seine reichhaltige Bibliothek in dankenswerther Weise zur Verfügung stellte, als auch die Herausgabe der Arbeit, die ursprünglich als wissenschaftliche Abhandlung im Programme der Staatsrealschule in Troppau erschienen ist, in einer besonderen Brochure ermöglichte.

Der Vorsitzende bringt ein Schreiben des Herrn Lemling in Marmagen zur Verlesung, in welchem letzterer die Grundlagen eines eigenthümlichen Verfahrens der Zinkographie skizzirt [1]), Andeutungen über die Herstellung von Reliefformen aus hartem Metall, Schablonen etc. für Keramik gibt [2]), sowie einige Bemerkungen über die bezüglich der

[1]) Herr Lemling schreibt hierüber: „Einliegend einige meiner neuesten Abdrücke von Zinkplatten. Ueber ihre Herstellung kann ich nur folgende kurze Notizen veröffentlichen. Die Zinkplatte schleife oder körne ich mittelst eines besonderen feinen Schleifsteines und Wasser. Diese Arbeit, gut ausgeführt, ist das Erste und Wichtigste zum Gelingen des ganzen Verfahrens. Ist das Schleifen beendet und die Platte abgespült, dann folgt so schnell wie möglich, damit die geschliffene Fläche keine Oxydation erleidet, die erste Präparation mit einer bis jetzt zum Drucke noch nicht verwendeten schwach-ätzenden Pflanzensäure, welche eine eigenthümliche Verbindung mit dem Zinke herstellt. Ist die Platte trocken, so kann gelegentlich die zweite Präparation erfolgen. Diese besteht aus einer möglichst neutralen Lösung, welche mit der ersten Präparation eine Verbindung eingeht, welche die freiwillige Zersetzung der ersten und zweiten Präparation verhindert und die Lichtempfindlichkeit vermittelt. Nach dem Trocknen der zweiten Präparation kann später bei Gelegenheit die dritte Präparation stattfinden. Diese geschieht mittelst einer an ein Metall und ein die Lichtwirkung beschleunigendes Gas gebundenen Säure. Die so vorbereitete Platte erhält sich, an einem passenden Platze aufbewahrt, lange Zeit brauchbar. Jedes der drei Präparate für sich allein, lässt sich unbegrenzte Zeit, ohne zu verderben, aufbewahren und jedes für sich allein auf Zink angewandt, hat gar keine Lichtempfindlichkeit und wollte ich alle drei Präparate zusammen auf einmal verwenden, würde sofort eine vollständige Zersetzung derselben eintreten. Dasselbe würde geschehen, wenn das erste und zweite Präparat oder auch nur das erste und dritte zusammengemischt würden. Nur durch getrennte und geschickte Anwendung des ersten, zweiten und dritten Präparates auf ein und derselben Zinkfläche entsteht eine sehr lichtempfindliche, druckfähige Platte. Dieselbe wird unter einem guten Negative kurze Zeit belichtet. In den belichteten Stellen erfolgt eine sichtbare Oxydation, welche die fette Schwärze oder Farbe einer Walze gut annimmt und sich leicht abdruckt; beiliegende Abdrücke habe ich auf eine einfache Weise, ohne Presse, erzielt. Von einer Platte erhalte ich eine grosse Anzahl Abdrücke mit reinen Weissen, Halbtönen und tiefen kräftigen Schatten, genau, wie solche das verwendete Negativ besitzt und welches ich für keramische Zwecke herstelle. Das Verfahren ist daher für Bilder nach der Natur sowohl, als für Copien von Bildern in Strich- und Kornmanier einfach und leicht anwendbar."

[2]) Herr Lemling theilt hierüber mit: „Formen en relief aus sehr harter Metallmischung für Keramik erzeuge ich nach einem neuen Verfahren von guten Negativen nach der Natur und von Zeichnungen etc. Eine neue Art Schablonen und Druckplatten fertige ich aus biegsamen Stoffen zum Bedrucken von Thonwaaren mit Schmelzfarben, direct ohne Presse, verwendbar auf glasirte und unglasirte Flächen, sowie auf ungebranntem Thon. Da jetzt so viele werthlose und geringfügige Sachen patentirt werden, so werde ich meine praktischen Methoden ebenso wenig patentiren lassen, als meine sonstigen Erfahrungen. Der gute Erfolg derselben basirt auf Geschick und Kunstgriffen, die zu anderen als photographischen Branchen theilweise gehören und ist von Präparaten abhängig, die ich mir selbst bereite, und dürfte folglich auch ohne Patent geschützt sein."

Reinigung des Papieres alter Drucke ausgesprochenen Bedenken mittheilt [1]).

Der Vorsitzende legt eine decorirte Zinkplatte vor, welche er in der Niederlage des Herrn Falk in Berlin gekauft hat. Er bemerkt, dass Herr Falk zur Herstellung solcher decorirter Metallwaaren, als Platten, Schüsseln, Becken, Lampen, Rahmen, Lineale, Briefbeschwerer etc. ein Verfahren anwendet, das er sich für Deutschland und wahrscheinlich auch für andere Länder patentiren liess. Die in den deutschen Patentschriften veröffentlichte Beschreibung wurde im letzten Hefte des Gesellschaftsorganes (s. Phot. Corresp. Nr. 189, pag. 188) abgedruckt. Das Verfahren erinnert an ein seit Jahren in Paris unter dem Namen „Photoniellure" von E. Gaillard fils in Anwendung gebrachtes.

Der Vorsitzende legt ein Heft mit Probedrucken von Holzschnitten, Lithographien, Stahlstichen, Handzeichnungen vor, welche auf Metallplatten für den Buchdruck hochgeätzt sind und aus dem Atelier der Gebr. Carl und Nicolaus Benziger in Einsiedeln stammen. Die Herren Einsender begleiteten die Vorlage mit einer Notiz, aus welcher hervorgeht, dass die Herstellung sehr scharfer Negative und jahrelange Uebung im Aetzen die ersten Vorbedingungen tüchtiger Leistungen sind. Aus einer den bildlichen Darstellungen beigegebenen Notiz geht hervor, dass die oben erwähnte Firma nicht nur für den eigenen Bedarf, sondern

---

[1]) Mit Rücksicht auf die in der Versammlung vom 10. Juni 1879 vorgetragene Mittheilung und gegen dieselbe erhobene Einwendung (s. Photogr. Corresp. Nr. 186, pag. 97 und 100) schreibt Herr Lemling: „In meinem früheren Aufsatze für die Photographische Correspondenz habe ich angegeben, dass ich ein chemisches Verfahren besitze, welches mir gestattet, alte, gelblich oder braun gewordene Kupferstiche, Holzschnitte etc. zum Zwecke guter photographischer Copien, wieder klar und weiss herzustellen. Ich habe jedoch vergessen zu erinnern, dass weder das Papier, noch der Druck hiedurch einen Nachtheil erleiden. Im Gegentheil wird das Papier durch diese Behandlung, besonders durch erneuerte zweckdienliche Leimung, welche von der Rückseite aus geschieht, aber durch das ganze Papier dringt, sogar noch gekräftigt. Soll aber das Papier sein altes, dunkles Ansehen oder den Effect des Altscheinens nach geschehener Copirung wieder erlangen, so habe ich auch dazu ein einfaches, dem Papier zuträgliches Verfahren. Für die Keramik werden häufig alte, werthvolle Originale copirt und eigens zu diesem Zwecke war ich beauftragt, Versuche anzustellen, deren Resultate meine Erwartungen übertroffen haben. Zu diesen Arbeiten ist allerdings Fertigkeit und Erfahrung nöthig, wenn auch weniger dazu gehört, als um ein altes Oelgemälde auf eine neue Leinwand zu übertragen, was ebenfalls ausführbar ist, wie ich mich überzeugt habe. Dennoch würde ich das Kunststück mit einem Oelgemälde nicht übernehmen; ebenso wird gewiss mancher Herr die Herstellung der Weissen in einem Kupferstiche nicht wagen oder als sehr gefährlich betrachten, welches ich demselben gewiss nicht übel nehme. Manchmal sind Flecken im Papiere und da die Bestandtheile derselben nicht stets die nämlichen sind, so können auch die Mittel dagegen nicht immer dieselben sein. Bedenkt man, dass das beste Mittel, einen Fettfleck aus dem Papier zu bringen, auch leicht die Druckfarbe löslich macht u. s. w., so ist begreiflich, dass hiebei Vielerlei zu berücksichtigen ist; z. B. wo Fettstoffe im Papier sind, erfolgt erst dann der weisse Niederschlag, wenn die Fetttheile beseitigt sind, daher manche Vorsicht und Abänderung des Verfahrens, je nach den Fehlern im Papiere, durchaus nöthig ist. Erwägt man aber den Vortheil oder den Werth eines guten, seltenen Negativs, so lässt man sich schon einige Mühe und etwas Nachdenken nicht verdriessen."

auch über Auftrag Verkleinerungen und Vergrösserungen von Zeichnungen, Stichen, Satzcolumnen, Holzschnitten etc. herstellt.

Im Fragekasten wurden mehrere Anfragen vorgefunden, die nunmehr vom Vorsitzenden verlesen werden. Auf die Frage: „Wie bewährt sich das Kroh'sche Momentverfahren?" bemerkt Herr Dr. Székely, dass er durch mehrere Tage in seinem Atelier das Verfahren angewendet hat, jedoch dann wieder in altgewohnter Weise zu arbeiten vorzog.

Bezüglich der Frage: „Welche Sorte Objective und von welcher Firma eignet sich am besten für das neue oblonge Format?" bemerkt Herr V. Angerer, dass dieselbe wohl als eine recht naive zu betrachten ist, da doch die Länge des Ateliers bei der Wahl des Objectives zu berücksichtigen wäre. Herr V. Angerer bemerkt, dass er ein 5" Voigtländer-Objectiv für Promenade-Format verwendet, jedoch für kürzere Ateliers ein 4" Objectiv empfehlen würde.

Auf die Anfrage: „Welchen Grund haben die bei stark albuminirten Papieren nach dem Fixiren so oft erscheinenden Blasen? Wie lässt sich diesem Uebelstande abhelfen?" wird bemerkt, dass der Fragesteller die Fachliteratur sehr wenig zu berücksichtigen scheint, indem das Blasenwerfen des Albuminpapieres bereits in den Versammlungen, Handbüchern und Fachzeitschriften[1]) sehr eingehend behandelt worden ist. Dasselbe hat seinen Grund sowohl in der zu grossen Trockenheit der Albuminschicht, der Temperaturverschiedenheit der Bäder, als auch in den Concentrationsverhältnissen des Natronbades.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: 8 Blatt Photographien nach modernen Meistern; 1. Lieferung des Wiener Festzuges (4 Blatt); — Ottomar Volkmer, k. k. Hauptmann und technischer Referent im k. k. militär-geographischen Institute in Wien: Eine Collection von Heliogravuren, im genannten Institute hergestellt; — Karl Klič, graphisches Atelier für Phototypie und Heliographie in Wien: Eine Collection von Heliogravuren; — Victor Angerer, Photograph in Wien: Eine Collection von Gemäldereproductionen und Vergrösserungen mit Anwendung des Pigmentdruckes, ausgeführt durch Herrn A. Zotzmann; — Wilhelm Hoffmann, Lichtdruckanstalt in Dresden: Eine grosse Collection von Lichtdrucken, auf der Schnellpresse hergestellt; — E. Plohn, Photograph in H. M. Vásarhely: Aufnahmen der Ueberschwemmung in Szegedin; — Von dem Vorstande Dr. E. Hornig: 1. Landschaftsstereoskopien von Herrn J. G. Kramer in Groningen; 2. Aufnahmen naturwissenschaftlicher Objecte von Herrn Th. Honikel in Leipzig; 3. Lichtdrucke in Farben von Herrn J. B. Obernetter in München; 4. Aufnahmen von Gruppen des Künstlerfestes mit Bromsilber-Gelatine, in Lichtdruck vervielfältigt von Herrn J. B. Obernetter in München; 5. Photographischer Druck aus Japan, eingeschickt von Herrn Baron von Stillfried; 6. Mit Hilfe der Photographie geätzte Metallplatte von Herrn R. Falk in Berlin; 7. Ansichten von Herrn J. Hahn in Nürnberg; 8. Mikroskopische Aufnahmen von Pilzen, in Lichtdruck vervielfältigt von Herrn Pfarrer Thelen in Witten; 9. Musterheft mit Reproductionen von Holzschnitten, Lithographien, Stahlstichen, Handzeichnungen auf Metallplatten, hochgeätzt für Buchdruck von Gebr. Carl und Nicolaus Benziger in Einsiedeln.

---

[1]) Siehe z. B. in der Phot. Corresp. Bd. XI, Nr. 126, pag. 211, den Aufsatz „Albumin und Albuminpapier" von Dr. Schnauss.

Die Bromsilber-Gelatine.

Von Dr. D. van Monckhoven.

In den folgenden Zeilen gebe ich eine Anleitung zur Anwendung des Bromsilber-Gelatine-Verfahrens, eines Verfahrens, welches nach meiner Ansicht bestimmt ist, in einer sehr kurzen Zeit an die Stelle des Arbeitens mit nassem und trockenem Collodion zu treten, sowohl wegen seiner grossen Raschheit, als auch wegen der sehr leichten Ausführbarkeit.

I. Einrichtung der Dunkelkammer.

Die erste Angelegenheit, mit der sich Jeder beschäftigen muss, der das Bromidgelatine-Verfahren ausüben will, ist die entsprechende Beleuchtung der Dunkelkammer. Für das gewöhnliche Collodion-Verfahren beleuchtet man den Raum mit Hilfe orangegelber Gläser. Aber die Bromsilber-Gelatineschichten werden durch die gelben Strahlen erregt, daher muss man die gelben Gläser durch tief dunkelrothe ersetzen, denn das Roth ist die einzige Farbe, welche nur wenig oder gar nicht auf das Bromsilber einwirkt. Man muss zwei solche Gläser übereinander anbringen und noch zwischen denselben ein Blatt dünnes und weisses Papier.

Da diese Glastafeln sehr wenig Licht durchlassen, so kann man die Oberfläche wenigstens bis zu 1 Quadratmeter vergrössern. Ausserdem muss das Fenster, bei dem man operirt, bis zur gewöhnlichen Tischhöhe reichen, damit man alle Gegenstände, die man benöthigt, gut unterscheiden kann.

Man muss ausserdem einen Vorhang aus schwarzem Stoff vor der Thüre des Dunkelzimmers anbringen, da man bei der grossen Empfindlichkeit der Bromsilber-Gelatineplatten ohne diese Vorsicht nur verschleierte Bilder erhalten würde.

Man vernachlässige ja nicht die Vorsicht die kleinsten Ritze des Dunkelzimmers zu verstopfen. Die Wände überstreiche man mit schwarzer Leimfarbe. Man schliesse sich durch eine Viertelstunde im Dunkelzimmer ein und verstopfe die geringste Spalte, durch welche Licht eintritt. Man lege nun eine Bromidgelatine-Platte in eine der Casseten der Camera, öffne zur Hälfte den Schuber und exponire diese halbgedeckte Platte dem Lichte in der Nähe der rothen Fensterscheiben. Man lasse sie dort durch eine Viertelstunde und entwickle sie darauf. Wird nun eine schwarze Linie sichtbar, so sind die rothen Fensterscheiben nicht hinreichend dunkel und eine dritte rothe Glastafel muss zu den anderen kommen.

Man untersuche die Cassetten, die Camera, die Objective. Im Allgemeinen lassen die Cassetten an den Zusammenfügungsstellen Licht durch, und wenn man nicht die Vorsicht anwendet, sie mit einem schwarzen Tuch zu bedecken, so werden unfehlbar Schleier auf den Platten erhalten werden. Im Freien bietet die Anwendung der Bromsilber-Gelatine grosse Schwierigkeiten wegen des schlechten Zustandes, in welchem sich beinahe allgemein die photographischen Geräthschaften befinden.

Somit habe ich alle Leser auf einen wichtigen Punkt aufmerksam gemacht und jeder wolle überzeugt sein, dass er die eben angedeuteten Vorsichtsmassregeln nicht vernachlässigen darf.

II. Beschaffenheit der Emulsion.

Ich gehe nunmehr zu dem Verfahren selbst über.

Nehme ich zwei wässerige Lösungen, eine von salpetersaurem Silber und eine andere von Bromammonium und giesse letztere in die erstere, dass stets ein Ueberschuss von salpetersaurem Silber bleibt, so erhalte ich einen schweren, käsigen Niederschlag, der sich leicht beim Schütteln am Boden des Probirglases vereinigt. Setze ich eine Säure zur Lösung von salpetersaurem Silber, z. B. Schwefelsäure, und giesse ich tropfenweise Bromammoniumlösung hinzu, so ist der Niederschlag schwer und vereinigt sich leicht. Setze ich jedoch Ammoniak statt der Säure hinzu, so bildet sich ein leichtes, weisses Bromid, das im Wasser vertheilt bleibt.

In sehr eigenthümlicher Weise, aber thatsächlich, erfolgt das Gegentheil, wie es durch den Versuch nachgewiesen werden kann, wenn man statt des Wassers eine Gelatinelösung anwendet.

Bringt man zu einer Lösung von 10 Th. Gelatine in 100 Th. Wasser einige Tropfen Bromammonium und setzt man, nachdem die Flüssigkeit geschüttelt wurde, einige Tropfen einer Lösung von salpetersaurem Silber hinzu, so bleibt die Flüssigkeit vollkommen durchsichtig, wiewohl in derselben Silberbromid vorhanden ist. Wenn ich etwas von der Flüssigkeit auf eine Glasplatte gebe, so behält letztere vollkommen ihre Durchsichtigkeit.

Lasse ich jedoch diese Flüssigkeit bis zum nächsten Tage stehen, so wird die Durchsichtigkeit aufhören. Das Silberbromid, welches in der gelatinösen Flüssigkeit in sehr fein vertheiltem Zustande (*ténuité absolue*) schwebte, wird sich zu stärkeren Partikeln vereinigen, und von diesem Zeitpunkte an wird die Flüssigkeit milchig erscheinen.

Giesse ich in sehr kleiner Menge Schwefelsäure zur Flüssigkeit, so werde ich sie viel länger durchsichtig erhalten; giesse ich jedoch Ammoniak hinzu, so werde ich, wie der Versuch es zeigen wird, sogleich die Vereinigung der Theilchen des Silberbromides begünstigen und wird die Flüssigkeit trüber erscheinen, wenn auch nur einige Tropfen dieses Alkali zugesetzt wurden.

Daraus kann ersehen werden, dass in gelatinösen Flüssigkeiten die Reactionen der alkalischen Bromide auf das Silbernitrat hinsichtlich der physikalischen Beschaffenheit des gebildeten Silberbromides völlig denjenigen entgegengesetzt sind, die bei Gegenwart von reinem Wasser vor sich gehen.

Der Vorgang bei der Darstellung von Emulsionen dürfte bekannt sein. Man nimmt eine Lösung von Gelatine in lauwarmem Wasser und setzt salpetersaures Silber hinzu, wodurch in der Flüssigkeit weisses Silberbromid entsteht.

Je mehr Gelatine im Verhältniss zum Silberbromid vorhanden ist, desto weisser und feiner vertheilt wird letzteres sein. Mit je verdünnteren Flüssigkeiten man arbeitet, desto feiner vertheilt wird ausserdem das Silberbromid sein.

Die Praxis lehrt, dass diese Flüssigkeit, in welcher Silberbromid vertheilt ist (welche man mit dem Namen Emulsion bezeichnet hat), durch mehrere Tage an einem warmen Orte sich selbst überlassen werden

muss, um empfindliche Schichten zu geben. Was geht hiebei vor? Die Theilchen des Silberbromides werden fortwährend stärker und gehen gleichzeitig von der weissen Farbe in die grüne über.

Wenn zwei mit Bromsilber-Gelatine von verschiedenem Alter überzogene Platten verglichen werden, so wird diejenige weiss erscheinen, welche mit frisch bereiteter Gelatine übergossen wurde, die andere grün, welche mit einer Emulsion überzogen ist, die während mehrerer Tage an einem warmen Orte stehen gelassen wurde.

Mit der Loupe wird man bei der ersteren kaum ein Theilchen unterscheiden können, hingegen bei der zweiten sehr leicht, insbesondere an den Rändern der Platte, an welchen die Schicht bedeutend dünner ist.

Mein Freund Dr. Vogel in Berlin behauptet in dem letzten Hefte seiner Zeitschrift, dass man mit dem Mikroskop die Bromsilber-Theilchen nicht unterscheiden darf. Man unterscheidet sie in der That nicht, weil sie sich wechselseitig in der Schicht decken. Macht man letztere jedoch sehr dünn, so wird man die Theilchen sogleich wahrnehmen, selbst mit einer einfachen Loupe. Dieser Versuch kann nicht nur mit den Platten angestellt werden, die ich vorlege, sondern auch mit denen von Swan und mit denen, welche alle anderen Erzeuger von Bromsilber-Gelatine-Platten liefern.

Die Erfahrung zeigt, dass je mehr die Schicht von Bromsilber-Gelatine grün gefärbt ist, auch selbe gegen die Lichteinwirkung in der Camera desto empfindlicher ist. Nimmt man zwei Bromsilber-Gelatine-Platten, von denen die eine weiss, die andere grün gefärbt ist, exponirt sie gleichzeitig in der Camera, und entwickelt sie ebenfalls gleichzeitig in derselben Cuvette, so wird man sehen, dass letztere bereits die Details in den Schatten zeigt, während die erstere kaum in den höchsten Lichtern eine Einwirkung wahrnehmen lässt.

Die längere Emulsification hat also den Zweck, das fein vertheilte und weisse Silberbromid in viel körnigeres grünes Silberbromid umzuwandeln, welches jedoch am Lichte äusserst empfindlich ist.

III. Darstellung der Bromidgelatine-Emulsion.

Ich habe an einem anderen Orte die Methode zur Darstellung der Silberbromidgelatine-Emulsion, welche ich besonders empfehle, angegeben [1]). Sie besteht darin unmittelbar kohlensaures Silber in Bromwasserstoffsäure aufzulösen und zwar in äquivalenten Mengen und in einer Gelatinelösung.

Dieses Verfahren ist sehr ökonomisch für Jenen, der in chemischen Manipulationen geübt ist. Doch verhält es sich anders für Personen, die wenig in diesen Operationen bewandert sind, wie dies beinahe allgemein der Fall ist.

Man wird, wie ich glaube, mit Vergnügen vernehmen, dass ich ein anderes sehr leicht ausführbares Verfahren anzugeben in der Lage bin, dessen sicheren Erfolg ich verbürgen kann, wenn man genau meine Angaben befolgen will.

Man nehme Gelatine von Nelson, „*Photographic Gelatine Nr. 1*“

---

[1]) S. Dr. van Monckhoven's Mittheilung: „Ueber eine neue Darstellungsweise der Bromsilber-Gelatine“, Phot. Corresp. Nr. 188, pag. 149.

Ich dringe besonders auf diesen Punkt, weil man mit den französischen oder deutschen Gelatinen, die auf eine andere Weise hergestellt sind, keinen Erfolg erzielen wird.

Man wäge genau 10 g dieser Gelatine ab und 8 g reines und trockenes Bromammonium. Man bringe die Substanzen in eine Flasche und giesse 250 ccm destillirtes Wasser darauf. Nach einer Viertelstunde wird die Gelatine aufgequollen sein, man kann dann die Flasche in laues Wasser bringen und beide Substanzen unter Schütteln lösen. Ferner wäge man 12 g Silbernitrat ab, die in 50 ccm Wasser zu lösen sind. Man giesse in kleinen Mengen die Silberlösung in die Gelatinelösung, indem man jedesmal die Flasche stark schüttelt.

Wenn alles Silber in die Gelatinelösung gegossen worden ist, fügt man 5 ccm reines Ammoniak von der Dichte 6·910 hinzu und schüttelt neuerlich die Flasche lebhaft.

Das Ammoniak übt hier eine ganz besondere Wirkung, die darin besteht, dass die Emulsion sogleich zum Gebrauche geeignet ist, oder doch wenigstens binnen 24 Stunden, wenn man eine hohe Empfindlichkeit erzielen will, während sonst hiezu mehrere Tage erforderlich sind; ausserdem vermeidet man die Zersetzung der Gelatine.

Man giesst nun die Emulsion in eine Porcellanschale und stellt letztere in sehr kaltes Wasser, damit die Emulsion eine gallertartige Beschaffenheit annimmt. Ist dies geschehen, so löst man sie von der Schale ab, bringt sie in einen Leinwandsack und windet letzteren in einem grossen mit kaltem Wasser gefüllten Gefäss. Die Emulsion tritt aus dem Sack in sehr kleinen Bruchstücken, die sich leicht waschen und auf einem Sieb sammeln lassen. Das Waschen durch sechs Stunden in dreimal erneuertem Wasser genügt. Man sammelt schliesslich die Emulsion auf einem Leinentuch, schmelzt sie bei 35° und sie ist zum Gebrauche geeignet.

Dieses Verfahren ist eine Combination der Methoden von Bennett und Wratten, jedoch mit der Abänderung, dass ich Ammoniak hinzusetze, um die Emulsion in einigen Stunden zur Anwendung geeignet zu machen, während sonst mehrere Tage nothwendig wären.

Ich übergehe einige praktische Details, die man in der nächsten Auflage meines Buches „*Traité genéral de photographie*“ finden wird. Sie gegenwärtig mitzutheilen, würde diese Abhandlung zu sehr verlängern.

IV. Ueberziehen der Glasplatten mit Emulsion.

Jene, welche ihre Platten herstellen wollen, sei es mit selbst bereiteter Emulsion, sei es mit aus dem Handel bezogener Emulsion, werden die praktischen Winke, welche ich nun geben will, genau beachten müssen.

Vor Allem muss, wie ich es bereits oben angegeben habe, das Fenster der Dunkelkammer in der Höhe des Tisches, auf dem operirt werden soll, angebracht sein, damit man genau die Gegenstände, die man etwa benöthigt, unterscheiden kann. Der Tisch muss mit einer vollkommen horizontalen Platte aus schwarzem Marmor überkleidet sein.

Im Winter sind die früher gereinigten Platten vorher zu erwärmen, da sonst die Emulsion sich schlecht ausbreiten würde. Im Sommer, bei grosser Hitze, ist dies nicht unentbehrlich.

Die Emulsion wird zu 40° erwärmt, um sie recht dünnflüssig zu machen, hierauf in einen Glastrichter gegossen, in dessen Hals sich ein Pfropf von locker geschichteter Streichwolle[1]) befindet. Der Glastrichter wird in einen doppelwandigen Trichter aus Metall gebracht, der mit heissen Wasser gefüllt ist.

Die filtrirte Flüssigkeit wird in einem kleinen Porcellangefäss von der Form eines Milchtopfes aufgefangen. Um Luftblasen zu vermeiden muss das untere Ende des Trichters den Boden des Porcellangefässes berühren.

Die Filtration der Emulsion ist unumgänglich nothwendig, um selbe von allen mechanischen Verunreinigungen zu befreien.

Nachdem die Glasplatte auf drei Holzklötzen horizontal liegt, giesst man in die Mitte eine bestimmte Menge Emulsion (10 ccm für eine Viertelplatte) und breitet selbe mit einem Glasspatel auf der ganzen Glasplatte aus. Man stellt eine horizontale Schicht mit Hilfe eines Handgriffes her, den alle wohl kennen werden, die mit nassem Collodion gearbeitet haben.

Man darf nie den Ueberschuss der Emulsion in das Porcellangefäss zurückgiessen, da man sonst nur Blasen in den Schichten erhalten würde.

Ist die Glasplatte präparirt, so lässt man sie auf der Marmorplatte erstarren und überzieht während dieser Zeit eine zweite und dritte Platte. Die Schicht der ersten Platte ist dann erstarrt und man kann sie nun in einen Trockenkasten bringen, von dem sogleich gesprochen werden wird. Man verfährt in dieser Weise bis die ganze Emulsion, die sich im Gefässe befindet, verbraucht ist. Dies ist unumgänglich nothwendig, denn besonders im Sommer, wenn man die Flüssigkeit in der Wärme aufbewahrt, oder wenn man sie erstarren lässt, um sie neuerlich zu schmelzen, verliert die Gelatine die Erstarrungsfähigkeit und die Schichten lösen sich beim Entwickeln vom Glase ab.

Der Trockenkasten hat eine sehr einfache Einrichtung, die durch beifolgende Zeichnung sogleich begreiflich sein wird. Er besteht aus einem Kasten aus starkem Holz, der am oberen Theile mit einem weiten Rohr aus Zink *A* versehen ist, welches in einen Kamin mündet. Am unteren Theile befindet sich ein Knierohr *B* um den Eintritt des Lichtes zu verhindern.

Horizontale Fächer sind im Inneren des Kastens angebracht, so dass der Luftstrom der durch den Zug des Kamins hervorgebracht wird, nach und nach durch alle durchgeht. Dieser Kasten muss in einem geheizten und vollkommen dunklen Zimmer sich befinden. Ohne diese Vorsicht würde man nur verschleierte Bilder erhalten.

[1]) Man kann gekämmte Baumwolle nehmen, welche durch eine halbe Stunde in einer Lösung von 1 Th. Aetznatron in 100 Th. Wasser gekocht und hierauf sorgfältig gewaschen und getrocknet wurde. Man zupft dann die Fasern mit der Hand auseinander. Die gewöhnliche Baumwolle, welche nicht mit Aetznatron gekocht wurde, lässt die Emulsion nicht filtriren, wegen der fetten Beschaffenheit der Fasern, welche die Flüssigkeit abstossen.

Ich wiederhole übrigens nochmals, dass man mit Rücksicht auf die hohe Empfindlichkeit der Bromsilber-Gelatine alles Licht fernhalten muss, welches nicht durch rothe Gläser gegangen ist, denn sonst würden Misserfolge aller Art eintreten. Unter diesen Misserfolgen besteht der erste in dem fortwährenden Auftreten von Schleiern auf den Bildern beim Entwickeln, besonders wenn man Emulsionen verwendet, die sehr lichtempfindlich sind.

V. Aufbewahrung der präparirten Glasplatten.

Die mit Bromsilber-Gelatine überzogenen Platten dürfen nicht in freier Luft verweilen, sondern müssen in einem Sack aus schwarzem Papier von der Form eines Briefcouvertes eingehüllt werden. Ich bringe gewöhnlich vier Platten in einen Sack und lege zwischen die Ränder der Platten Cartonstückchen, die in der durch die beifolgende Zeichnung ersichtlich gemachten Weise gebogen sind, ferner bringe ich drei solche Säcke in eine Pappschachtel.

Die an einem feuchten Orte aufbewahrten Platten verderben und geben verschleierte Bilder. Aber jene, die an einem trockenen Orte aufbewahrt wurden, halten sich durch mehrere Jahre.

VI. Exposition am Lichte.

Dieser bei dem Collodionverfahren so einfache Process wird hier verwickelt wegen der ausserordentlichen Empfindlichkeit der Bromidgelatine.

Ich werde mich nicht bedeutend irren, wenn ich behaupte, dass nicht eine Cassette der Camera gehörig schliesst. Das Licht tritt besonders bei dem Schieber ein, den man herauszieht, um die Glasplatte blosszulegen. Ich konnte dies oft in folgender Weise nachweisen. Ich lasse eine empfindliche Platte in der Camera exponiren, ohne das Objectiv zu öffnen, dann ist die ganze Platte bei der Entwicklung verschleiert.

Man muss noch untersuchen, ob nicht etwa das Tageslicht bei den Oeffnungen für die Diaphragmen eindringt, oder bei dem Ringe, an dem das Objectiv an die Camera angeschraubt ist.

Ich habe die Gewohnheit, besonders im Freien, meine Camera mit einem weiten Sack aus sehr dichtem schwarzen Stoff zu umhüllen. Ich lasse nur eine Oeffnung für das Objectiv frei und falte den Stoff gehörig an der Stelle, an welcher sich der Griff des Schiebers der Cassette befindet und ziehe denselben unter dem schwarzen Sack heraus.

Ohne diese Vorsicht wird man in neun Fällen unter zehn nur verschleierte Negative erhalten.

VII. Entwicklung des Bildes.

Die Entwicklung des Bildes kann entweder unmittelbar nach der Exposition erfolgen oder mehrere Tage darnach. Ich glaube jedoch, dass durch sehr langes Aufschieben der Entwicklung der Lichteindruck (*impression lumineuse*) sich in der ganzen Schicht verbreiten (*diffuser*) und nur mehr verschleierte Bilder hervorbringen muss.

Zwei Entwicklungsmethoden werden für die Entwicklung der Bromidgelatine-Platten empfohlen, die eine mit alkalischer Pyrogallussäure, die andere mit Eisen.

Die meisten Operateure ziehen Pyrogallussäure vor, indem sie behaupten, dass die Lichteinwirkung kürzer sein kann als für das Eisen. Meine persönliche Erfahrung steht mit dieser Behauptung völlig im Widerspruch und ich finde, dass das Eisen, ebenso wie beim nassen Collodion, eine kürzere Exposition zulässt als die Pyrogallussäure.

Ich finde auch, dass die mit Pyrogallussäure entwickelten Bilder matter sind, eine Farbe haben, welche den Photographen bezüglich der Intensität der Matrize täuscht und die Retouche sehr erschwert. Im Gegentheile gibt, wie ich es durch zahlreiche Vorlagen beweisen kann, die Farbe der mit Eisen entwickelten Matrizen in keiner Hinsicht denjenigen der schönsten, mit nassem Collodion erhaltenen Matrizen nach.

Ich füge noch hinzu, dass die Pyrogallussäure die Finger beschmutzt, für jede Entwicklung frisch bereitet werden muss, während das Eisen zur Entwicklung einer sehr grossen Plattenzahl dienen kann, ohne erneuert werden zu müssen.

Vor einiger Zeit besuchten mich drei ausgezeichnete englische Amateure. Sie brachten Bromidgelatine-Platten, die von den ersten Firmen Englands präparirt waren. Wir haben sie mit meiner verglichen, indem die Herren mit Pyrogallussäure, ich aber mit Eisen entwickelte. Ich konnte die Exposition auf die Hälfte der Zeit reduciren, welche jene zur Exposition ihrer Platten mit ihrem Pyrogallussäure-Entwickler verwendeten und sie haben auch treulich anerkannt, dass meine Negative die ihren weit übertrafen.

Dies vorausgeschickt, werde ich nun darangehen, die Herstellung des Eisenbades zu beschreiben, wie ich selbe täglich ausführe.

Ich nehme zwei Gefässe aus Weissblech, wie man solche in unseren ländlichen Haushaltungen zum Abkochen der Milch benützt, beide von etwas mehr als 1 l Fassungsraum.

In das erste Gefäss bringe ich 200 g reines schwefelsaures Eisenoxydul, giesse darauf ungefähr $^1/_2$ l kochendes Wasser, hierauf rühre ich mit einem Glasstabe um, bis alles Eisensalz sich gelöst hat. Ich streue darauf 100 g Oxalsäure hinein und rühre mit dem Glasstabe so lange um, bis ich fühle, dass nicht mehr Oxalsäurekrystalle vorhanden sind. In der heissen Flüssigkeit bildet sich schweres Eisenoxalat, das sich in 10 Minuten absetzt. Ich dekantire die klare Flüssigkeit und fülle das ganze Gefäss mit heissem Wasser an. Ich rühre um und lasse neuerlich 10 Minuten absetzen, um wieder zu decantiren und das heisse Wasser noch viermal zu erneuern.

Während ich diese Operation ausführe, und zwar gegen Ende derselben, wäge ich 250 g neutrales oxalsaures Kali (nicht das gewöhnliche Kleesalz, sondern das neutrale Oxalat) ab und bringe die Substanz in das zweite Blechgefäss. Ich füge $^3/_4$ l Wasser hinzu und bewege beständig die Flüssigkeit bis zur völligen Lösung um.

Ich giesse sodann diese Lösung auf das Ferro-Oxalat, das, wie oben beschrieben wurde, hergestellt und von dem das letzte Waschwasser abgegossen wurde und rühre hierauf gut um. Hierauf giesse ich alles in eine Flasche von 1 l und ergänze den Abgang in letzterer, wenn sie nicht vollkommen angefüllt ist, durch Zusatz von Wasser.

Man darf nicht gelbes Ferro-Oxalat in dem Weissblechgefäss zurücklassen, sondern alles in die Flasche füllen.

Endlich bringe ich in die Flasche ungefähr 100 g Eisendraht in Stücken von 15 cm Länge.

Hiemit ist die Eisenauflösung hergestellt, welche man bereits am Tage nach der Herstellung und nachdem sie vollkommen erkaltet ist, benützen kann.

Um sie zu benützen, filtrire ich hievon in eine Stehcuvette, da in einer Tasse die Flüssigkeit der Luft eine grosse Fläche darbietet und sich dadurch in kurzer Zeit so oxydirt, dass sie unwirksam wird. Hingegen hält sich die Flüssigkeit in einer Stehcuvette durch mehrere Stunden, besonders wenn man letztere gut schliesst, sobald sie nicht im Gebrauch ist. Indessen kann man auch eine Tasse verwenden, doch muss man dann die Eisenauflösung in die Flasche, welche die Mutterlösung enthält, zurückgiessen, sobald man eine Platte entwickelt hat.

Um der Eisenauflösung ihre reducirende Wirkung wiederzugeben, genügt es, sie in die Flasche zurückzugiessen und letztere gut zu schütteln. Während der Nacht, oder besser, sobald das Tagewerk vollendet ist, muss man stets die Eisenauflösung in die Flasche zurückgiessen, dieselbe angefüllt erhalten (indem man eine gesättigte Kaliumoxalat-Lösung hinzufügt) und sie Abends schüttelt.

Ich empfehle selbst, die Flasche Abends in sehr heisses Wasser zu stellen, um das am Boden befindliche krystallisirte Oxalat zu lösen, welches den Entwickler hindert seine ursprüngliche Beschaffenheit wieder anzunehmen oder richtiger gesagt, sich in Berührung mit dem am Boden der Flasche befindlichen Eisen zu desoxydiren.

Man darf den Entwickler nicht an einem kalten Ort aufbewahren, da sonst das neutrale Oxalat herauskrystallisirt. Ich erhalte ihn stets bei einer Temperatur von 15°.

Um diesen Vorgang gehörig zu würdigen, muss man erwägen, dass das Salz, welches das Bild entwickelt, das Ferro-Oxalat ist und dass dieses Salz ein wenig lösliches ist, selbst in dem neutralen Kalium-Oxalat, wenn letzteres kalt ist. Es ist daher unerlässlich neues Ferro-Oxalat in die Flüssigkeit einzuführen in dem Masse als letzteres verschwindet. Unsere Flasche enthält davon einen sehr bedeutenden Ueberschuss der vollkommen für eine Woche bei fortwährendem Gebrauche ausreicht. Wenn wir jedoch das Kalium-Oxalat am Boden auskrystallisiren lassen, so schliesst letzteres das Ferro-Oxalat ein und es gibt dann weder ein Lösungsmittel, noch einen gelösten Körper.

Daher stammen fortwährende Veränderungen in der Entwicklung.

Man kann recht leicht diesem Uebelstand begegnen. Man muss nur 1. mehrere Liter des reducirenden Eisenbades separat in Vorrath halten, 2. die Flasche, deren Inhalt die reducirende Wirkung verloren hat, in heissem Wasser halten, bis sie die Temperatur desselben angenommen hat, 3. an jedem dritten Tag ein neues Bad bereiten. Ich hoffe, dass die Bedeutung dieser Bemerkungen entsprechend gewürdigt wird. Ich verspreche, dass wenn man dieselben gehörig beachtet, das Bromidgelatine-Verfahren, sobald es einige Zeit geübt wurde, weniger Misserfolge darbieten wird, als das Verfahren mit nassem Collodion.



PORTRAIT.

Aufnahme von Fritz Luckhardt in Wien.

Graphit-Negativ u. Lichtdruck von Schober und Baeckmann in Karlsruhe.

Die Formel, welche ich oben für den Eisenentwickler gegeben habe, ist nicht vollständig, man muss 10 bis 15 ccm der Bromidlösung hinzusetzen und zwar in der sogleich zu erörternden Weise.

Ich habe anfänglich mitgetheilt, dass das Eisenbad besonders vortheilhaft in einer Stehcuvette enthalten ist. Die zu entwickelnde Platte wird unmittelbar in die Flüssigkeit gebracht. Wird eine flache Tasse angewandt, so bewegt man stets die Flüssigkeit, bei einer Stehcuvette hebt und senkt man den Taucher, der die Platte trägt. Würde man diese Vorsicht nicht anwenden, so könnte man auf der Oberfläche des Bildes eine grosse Zahl von fettigen Flecken beobachten, da die Gelatine das Wasser abstosst, und diese fettigen Flecke bilden eben so viele runde und durchsichtige Flecke in dem Bilde.

Wenn die Glasplatte ungefähr durch eine halbe Minute in dem Bade war, erscheinen die hohen Lichter. Binnen $1 - 1^1/_2$ Minuten treten die Details in den Schatten hervor, und in 2 höchstens 3 Minuten ist das Bild vollständig entwickelt, was man erkennt, indem man die Platte von der Rückseite betrachtet, die tiefsten Schwärzen sind durch die Schicht durchgezeichnet. Die Platte wird nun unter einer Brause gut gewaschen und sodann fixirt, wie dies in einem folgenden Abschnitte angegeben wird. Für dieses Waschen ist es zweckmässig Regenwasser anzuwenden.

Doch verlauft der Process nur in der oben dargelegten Weise, wenn alles gehörig vor sich geht. Unter anderen Erscheinungen wird die Entwicklung vor sich gehen, wenn man das Verfahren auszuüben beginnt, denn wir müssen alle der Erfahrung unseren Tribut zollen.

Sehr oft treten bei Beginn der Entwicklung die tiefen Schwärzen auf, jedoch mit dem Erscheinen der Halbtöne tritt auch eine Aenderung der Farbe bei den Platten ein, sie verschleiern sich und endlich überzieht der Schleier alle Theile und lässt das Bild verschwinden.

Die Ursachen des Schleiers stammen entweder von den rothen Gläsern, die zu licht sind, oder von Spalten in den Wänden der Dunkelkammer, oder davon, dass die Cassette der Camera, was sehr oft geschieht, Licht eintreten lässt, bisweilen nur von einer dieser Ursachen, bisweilen auch von allen zusammen.

Wenn ungeachtet die Ursachen dieser Misserfolge vollkommen behoben sind, ein Schleier dennoch auftritt, so muss man in folgender Weise vorgehen. Man nimmt eine Platte, welche noch nicht exponirt war, und taucht sie in das Eisenbad. Tritt dann ein Schleier auf, so wurde die Platte an einem Orte präparirt oder getrocknet, an dem nicht vollkommene Dunkelheit hergestellt war. Wenn jedoch auch dies nicht die Ursache war, dann muss man 10, 20, 30, 40 oder 50 ccm der Bromidlösung auf 1 Liter des Eisenbades zusetzen, die Flüssigkeit gut schütteln und durch eine Viertelstunde absetzen lassen.

Man tauche dann eine Platte ein, die noch nicht exponirt war und sehe, ob noch ein Schleier auftritt. Tritt noch ein solcher auf, so muss die Ursache des Fehlers in der Farbe der rothen Scheiben, oder im Trocknen der Platten gesucht werden.

Man wird finden, dass der Zusatz des Bromides zum Eisenbade in keiner Weise die Expositionszeit vermindert,

wohl aber die Dauer der Entwickelung verlängert. Hingegen werden die lichten Stellen der Matrize im reflectirten Lichte vollkommen weiss bleiben und beim Fixiren wird das Bild vollkommen klar und schleierfrei erscheinen.

Bei Emulsionen, welche dessenungeachtet zur Schleierbildung neigen, liegt das einzige Mittel zur Vermeidung des Schleiers darin, dass man die doppelte oder dreifache Expositionszeit in der Camera anwendet und die Entwicklung vor dem Auftreten des Schleiers unterbricht.

Ich habe bereits im Anfange dieser Abhandlung bemerkt, dass der Unterschied in der Empfindlichkeit der käuflichen Emulsionen untereinander sehr bedeutend ist, man kann jedoch leicht bei einer gewissen Uebung die relative Empfindlichkeit erkennen. Je mehr die Emulsionen grün und an den Rändern körnig erscheinen, desto rascher arbeiten sie. Die letzteren werden besondere Vorsichten und den Zusatz einer weit grösseren Menge des Bromides zum Eisenbad erfordern als die ersteren.

Als ich das Studium der Bromid-Gelatine mit Hilfe der bewundernswerthen Platten von Swan in Newcastle on Tyne begann, konnte ich nicht ein Bild ohne Schleier erhalten. Ich schrieb dem ausgezeichneten Fabricanten, welcher mir als sicheren Grund meiner Misserfolge die Beschaffenheit meiner rothen Gläser und den schlechten Zustand meiner Cassetten angab. Ich verstopfte die kleinste Oeffnung meiner Dunkelkammer, liess entsprechend rothe Gläser einsetzen, untersuchte alle meine Cassetten, welche in der That (wiewohl von Dallmeyer erzeugt) alle Licht eintreten liessen, und sobald ich alle diese verlangten Vorsichten angewendet hatte, bekam ich nicht die Spur eines Schleiers bei Swan's Platten. Jeder wird dieselben Misserfolge, wie ich beobachten, aber mit gehöriger Umsicht, so wie ich, Erfolge erzielen.

VIII. Entwicklung mit Pyrogallussäure.

Herr Obernetter in München, welcher das Bromsilber-Gelatine-Verfahren mit grossem Erfolge anwendet, zieht die Anwendung der Pyrogallussäure dem Gebrauche des Ferro-Oxalates vor.

Folgende Flüssigkeiten werden vorhinein dargestellt: *a*) 1 Theil Bromkalium, 10 Th. Wasser; *b*) 1 Th. Pyrogallussäure, 10 Th. Alkohol.

Die zwei Lösungen werden getrennt in Flaschen aufbewahrt, welche mit, in einzelne Cubik-Centimeter getheilte Pipetten von 10 ccm versehen sind. Ausserdem muss man einen Tropfenzähler haben, der reines und concentrirtes Ammoniak enthält.

Um die Platte zu entwickeln (ohne sie vorher im Wasser einzutauchen), legt man sie in eine flache Tasse, welche folgende Flüssigkeiten enthält; 2 ccm Kaliumbromidlösung, 4 ccm Pyrogallussäurelösung, 250 ccm Wasser und 10 Tropfen Ammoniak.

Diese Mischung muss unmittelbar vor der Entwicklung in der eben angegebenen Reihenfolge hergestellt werden. Nach einer halben Minute müssen die dunkelsten Stellen der Matrize hervortreten, geschieht dies früher, so setzt man 5—10 ccm Kaliumbromidlösung hinzu, erscheinen diese dunklen Stellen nicht in einer halben Minute, so setzt man 5—10 Tropfen Ammoniak hinzu, jedoch nicht auf das Bild, sondern in einer Ecke der Tasse, in welcher man früher die ganze Flüssigkeit angesammelt hat.

Man corrigirt in dieser Weise die Unter- oder Ueberexposition einer Platte.

Man lässt den Entwickler so lange wirken, bis man die gewünschte Intensität erzielt hat, was man dadurch beurtheilt, dass man die Platte aus der Flüssigkeit heraushebt und sie in der Durchsicht betrachtet.

Man muss berücksichtigen, dass die Fixirung die Intensität vermindert. Hierauf wird die Matrize gut gewaschen und fixirt.

IX. Die Fixirung des Bildes.

Die Fixirung des Bildes muss im Dunkeln mit einer 15% Lösung von unterschwefeligsaurem Natron erfolgen [1]). Sie geht desto langsamer vor sich, je grüner und körniger die Schicht ist.

Das Fixiren mit unterschwefeligsaurem Natron geht nicht so leicht vor sich als bei dem Verfahren mit nassem Collodion. Die Fixirungsflüssigkeit färbt sich sehr leicht schmutzig gelb durch Spuren von Ferro-Oxalat, die in der Schicht bleiben. Diese Färbung theilt sich der Gelatineschicht mit. Man muss demnach einen grossen Vorrath der Lösung von unterschwefeligsaurem Natron vorhinein zur Verfügung haben und selbe erneuern, sobald man eine Färbung bemerkt.

Man darf nicht, um die Fixirung zu beschleunigen, eine concentrirte Lösung von unterschwefeligsaurem Natron nehmen. Blasen in der Gelatineschicht würden sehr oft die unvermeidliche Folge sein.

Die Schicht muss nicht nur nach dem Entwickeln mit Ferro-Oxalat gut gewaschen werden, sondern noch weit mehr nach dem Fixiren. Ich wasche die Platte zuerst durch eine halbe Minute unter dem Hahn eines Wasserreservoirs, dann stelle ich sie wenigstens durch eine Viertelstunde senkrecht in ein Wasserbehältniss und endlich wasche ich sie neuerlich unter dem Hahn eines Wasserbehältnisses durch einige Secunden.

Ohne diese Vorsicht bleibt das Bild bei der nachfolgenden Operation des Verstärkens aus, oder wenn nicht verstärkt wird, wird der Firniss, mit dem man die Matrize zum Schutze beim Copiren der Positive überzogen hat, aufstehen.

Wenn die Schicht sich zusammenzieht und sich ablöst, sei es während der Entwicklung, sei es beim Waschen oder Fixiren, so gibt es ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, das wir Herrn Madshaw danken.

Vor der Entwicklung tauche man die Platte während einer halben Minute in eine Lösung von 10 g Chromalaun auf 1 l Wasser [2]), wasche sie dann durch einige Secunden mit Wasser und tauche sie schlieslich in einen Eisenentwickler.

X. Die Verstärkung des Bildes.

Die Pyrogallussäure unter Zusatz von Silbernitrat verstärkt gut das auf Bromidgelatine erhaltene Bild, erzeugt aber einen dunkelrothen Schleier, da das Silber sich mit der Gelatine verbindet.

---

[1]) Das Cyankalium greift das Bild an, wenn man nicht eine höchstens zweipercentige Lösung des reinen und krystallisirten Präparates anwendet.

[2]) Diese Lösung kann durch geraume Zeit verwendet werden.

Swan empfahl als Verstärkung die Lösung von Jodkalium in Quecksilberchlorid, aber die Matrizen werden dadurch in kurzer Zeit chromgelb gefärbt.

Ich fand schliesslich, dass man mit alkalischer Silberauflösung statt mit der gewöhnlich benützten sauren Lösung von Silbernitrat verstärken kann. Doch muss man einen Umweg anwenden, um an das Ziel zu gelangen.

Man nimmt eine Lösung von 20 g Quecksilberchlorid, 20 g Bromkalium in 1 l destillirtem Wasser; ferner eine zweite Lösung von 20 g Silbernitrat, 20 g krystallisirtem und reinem Cyankalium in 1 l destillirtem Wasser.

Für die erste Lösung reibt man gut in einem Mörser das Quecksilberchlorid und schüttelt es mit dem Wasser bis zur völligen Lösung, dann setzt man das Bromkalium hinzu.

Zur Herstellung der zweiten Flüssigkeit löst man das Silbernitrat in $^1/_2$ l Wasser, dann das Cyankalium in dem zweiten $^1/_2$ l und mischt beide Lösungen. Es bildet sich ein schwacher Niederschlag von Cyansilber, der sich am Boden des Gefässes ausscheidet und darin belassen werden muss.

Ich lege auf den Umstand ein grosses Gewicht, dass reines und krystallisirtes Cyankalium zur Anwendung kommen muss. Das geschmolzene Cyankalium gibt nicht ein gutes Resultat.

Die Verstärkung kann sowohl auf der trockenen Matrize erfolgen, in welchem Falle man dieselbe vorläufig während einer halben Minute in Wasser taucht, als auch unmittelbar nach dem Waschen, welches auf das Fixiren folgt und während das Negativ noch nass ist.

Man tauche das Negativ in die Lösung von Quecksilberchlorid[1]), das sich in einer Tasse befindet, während längerer oder kürzerer Zeit, je nach der Intensität, die man erzielen will. Die äusserste Grenze ist erreicht, wenn das Negativ ganz weiss geworden ist. Hierauf wasche man gut unter dem Hahn eines Wasserbehältnisses.

Hierauf tauche man die Matrize in die zweite Flüssigkeit. Das Eintauchen darf nur wenige Secunden dauern, wenn das Negativ nur während kurzer Zeit im Quecksilberchlorid sich befand, muss jedoch durch längere Zeit stattfinden, wenn das Negativ länger im Quecksilberchlorid belassen wurde. In jedem Falle muss die weisse Färbung verschwinden, was man sehr gut beurtheilen kann, indem man die Matrize von der Rückseite betrachtet.

Man darf die Matrize nicht zu lange in dem Cyansilberbade belassen, da dieses selbst auf die schwarzen Stellen des Bildes einwirkt und einen Theil ihrer Intensität zerstören würde.

Hierauf wird die Matrize gut gewaschen und getrocknet, ohne jedoch wieder in das unterschwefeligsaure Natron gebracht zu werden, das die Intensität des Bildes zerstören würde.

Die Wirkung, welche das Cyansilber und das Quecksilberchlorid nacheinander hervorbringen, besteht darin, dass in den dunklen Stellen

[1]) Wenn das Negativ sich mit einem weissen Schleier überzieht, so ist dies der Beweis, dass das unterschwefeligsaure Natron nicht gehörig entfernt wurde.

des Bildes violettes Silberchlorid erzeugt wird, das durch das Licht nicht verändert wird.

Die Wirkung dieser Verstärkung ist, einfach gesagt, prächtig. Man könnte behaupten, dass man mit nassem Collodion hergestellte Matrizen vor sich hat. Wird die alltägliche Praxis dieses Verfahren bewähren? Dies muss uns eben die Zeit lehren.

XI. Retouchiren und Lackiren der Matrize.

Einige Photographen retouchiren die Matrizen vor dem Lackiren, da die matten Schichten der Bromidgelatine sich sehr leicht mit dem Bleistift und sogar mit dem Wischer retouchiren lassen. Andere retouchiren erst nach dem Auftragen des Lackes.

Das Lackiren selbst erfolgt wie bei Collodionplatten, nur muss man Sorge tragen, dass der Lack erst aufgetragen wird, nachdem alle Feuchtigkeit, die in der Gelatine enthalten ist, durch Anwendung einer mässigen Wärme ausgetrieben wurde.

XII. Schlussbemerkung.

Das Verfahren mit Bromsilber-Gelatine ist das der Zukunft. Es ist bis zu zwanzigmal empfindlicher als das mit nassem Collodion und die Platten brauchen nicht unmittelbar vor der Verwendung präparirt zu werden. Diese zwei Vortheile sind unermesslich, so unermesslich, dass ich die Ueberzeugung hege, die Blüthezeit des nassen Collodion sei bereits vorbei. Ich habe auch nicht einen Augenblik Anstand genommen, das Verfahren zum Gegenstande meiner ausschliessenden Untersuchungen zu machen und ich werde mich glücklich schätzen, wenn die wenigen Andeutungen, die ich gegeben habe, für den Leser von Nutzen sein können [1]).

Vorläufige Mittheilung über die Emulsionirung der grünen Modification des Bromsilbers in Collodion.

Von Dr. J. M. Eder und Hauptm. V. Tóth.

Dr. v. Monckhoven hat bekanntlich die interessante Entdeckung gemacht, dass weisse Bromsilber-Gelatine-Emulsion beim langen Emulsioniren in eine empfindlichere grüne Modification übergeht und dass diese Umwandlung der weissen in die grüne Modification durch den Zusatz von etwas Aetzammoniak sehr beschleunigt wird. Er verwerthete diese Thatsache bei der Darstellung von sehr empfindlichen Gelatine-Emulsionen.

Wir gingen bei unseren Versuchen von der Ansicht aus, dass möglicherweise eine sehr empfindliche Collodion-Emulsion (ähnlich der Gelatine-Emulsion) erhalten werden kann, wenn man das grüne Brom-

[1]) Die vorstehende Anleitung zur Photographie mit Bromsilber-Gelatine wurde durch Herrn Dr. v. Monckhoven in einem besonderen, von Demonstrationen unterstützten Vortrage am 12. October den Mitgliedern der *Association Belge de Photographie* gegeben und in dem Hefte Nr. 4 der Zeitschrift des genannten Vereines veröffentlicht. Wir sprechen dem geehrten Autor und Herrn Prof. De Vylder unseren Dank für die freundliche Erlaubniss aus, die Uebersetzung in extenso veröffentlichen zu dürfen. Anm. d. Red.

silber dem Collodion einverleibt. Langes Stehen (ungefähr durch zwei Jahre) in emulsionirter Form, hatte bei mehreren uns vorliegenden Proben von Collodion-Emulsion diese Umwandlung der weissen Modification in die grüne nicht bewirkt, wohl aber gelang uns dies als wir eine Bromsilber-Emulsion mit überschüssigem Bromid mit etwa 3—5 ccm Aetzammoniak pro 100 ccm Emulsion versetzten und sie nach 24 Stunden wie gewöhnlich mit Wasser fällten und dann wieder in Aether-Alkohol auflösten. Wir können also Dr. v. Monckhovens Angabe bezüglich der Veränderung der Modification des Bromsilbers bestätigen und haben bis jetzt keinen anderen ebenso erfolgreichen Weg gefunden eine grüne Bromsilber-Collodion-Emulsion zu erhalten. Der grüne Farbton dieser Emulsion gegenüber der gewöhnlichen weissen Collodion-Emulsion ist sehr charakteristisch und Monckhovens Beschreibung derselben vollkommen zutreffend.

Die bis jetzt vorgenommenen Versuche täuschten unsere Erwartungen bezüglich der Empfindlichkeit, indem auch die grüne Bromsilber-Collodion-Emulsion noch viel unempfindlicher war als Gelatine-Emulsion, obschon beide augenscheinlich dieselbe Modification des Bromsilbers enthalten. Es scheinen also auch auf diesem Wege die Collodion-Emulsionen nicht so empfindlich wie Gelatine-Emulsionen erhalten zu werden. Wir gedenken unsere Untersuchungen über dieses Thema fortzusetzen.

Ein neues chemisches Photometer mittelst Quecksilber-Oxalat zur Bestimmung der Intensität der ultravioletten Strahlen des Tageslichtes und Beiträge zur Photochemie des Quecksilberchlorides.

Herr Dr. J. M. Eder legte in der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften in Wien am 16. October 1879 eine Abhandlung über ein neues Photometer vor.

Wie wir seinem daselbst gehaltenen Vortrage entnehmen, wurde dabei von der Beobachtung ausgegangen, dass Quecksilberchlorid im Sonnenlichte besonders leicht zu Chlorür reducirt wird, sobald es mit organischen Substanzen gemischt ist. Die gemischten Lösungen scheiden im Lichte einen Niederschlag von Quecksilberchlorür, theils in reinem, theils in unreinem Zustande aus. Von vielen organischen Substanzen (Oxalsäure, Ameisensäure, Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Aepfelsäure, Seignettesalz, Rohrzucker, Traubenzucker, Mannit, Tannin, Pyrogallussäure) wurde die Oxalsäure und noch mehr das neutrale Ammonium-Oxalat, in wässeriger Lösung mit Quecksilberchlorid gemischt, als besonders lichtempfindlich erkannt.

Die gemischten Lösungen von Quecksilberchlorid mit Oxalsäure, ferner mit Tetra-Oxalaten und neutralem Ammonium-Oxalat wurden nach allen Richtungen hin untersucht. Die beiden ersteren erschöpfen sich sehr rasch, die letztere aber viel langsamer und ist 20—100mal lichtempfindlicher als die ersteren. Wärme allein wirkt auf die Gemenge so gut wie nicht ein, Licht allein bewirkt auch bei 0° C. die rasche Zersetzung, Wärme befördert die Lichtwirkung in hohem Masse.

Das photometrische Gemisch besteht aus 2 Vol. einer Lösung von 40 g Ammonium-Oxalat in 1 l Wasser und 1 Vol. einer Lösung von 50 g

Sublimat in 1 l Wasser. Die Zersetzung dieser Lösung im Lichte verläuft glatt nach der Gleichung

$$2\,HgCl_2 + C_2\,O_4\,(NH_4)_2 = Hg_2\,Cl_2 + 2\,CO_2 + 2\,NH_4\,Cl.$$

Lösungen mit überschüssigem Quecksilberchlorid würden etwas Ameisensäure bilden.

Bei den Untersuchungen über die Wirksamkeit der einzelnen Spectralfarben auf das Gemisch ergab sich, dass Roth, Gelb und Gelbgrün ganz unwirksam sind, während die Hauptwirkung den ultravioletten Strahlen zuzuschreiben ist. Es wurde gefunden, dass von 10 Th. eines am Tageslichte ausgeschiedenen Quecksilberchlorür-Niederschlages etwa 90 Th. durch die Wirkung der ultravioletten Strahlen ausgeschieden wurden und nur 10 Th. auf die Rechnung des übrigen gesammten sichtbaren Spectrums zu setzen sind.

Der Apparat, in welchem die Quecksilberlösung zur Photometrie verwendet wird, ist ein lichtdichtes Becherglas, welches mit einem übergreifenden Deckel verschlossen ist, in dessen Mitte sich eine Oeffnung befindet, durch welche das Licht fällt. Als Mass der Lichtintensität wird angegeben, wie viel Milligramme Quecksilberchlorür auf einem Quadrat-Centimeter der dem Lichte dargebotenen horizontalen Oberfläche niedergeschlagen werden. Es soll auf diese Weise hauptsächlich die mittlere Tagesintensität der ultravioletten Strahlen gemessen werden.

Das Hauptgewicht der Abhandlung liegt in Tabellen, welche den Einfluss der zunehmenden Verdünnung und der wechselnden Temperatur auf die durch den photochemischen Zersetzungsprocess ausgeschiedene Quantität des Quecksilberchlorüres berücksichtigen.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Herrn Fr. Julius von Kolkow, königl. niederländischer Hof-Photograph, wurde von Sr. Majestät dem Könige Karl von Württemberg für hervorragende photographische Leistungen die Goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft am Bande des Friedrichordens verliehen.

Herr Werner, Leiter der photographischen Abtheilung der kais. Staatsdruckerei in Berlin, ist einem längeren Leiden, welches er sich dem Vernehmen nach in seinem Berufe zugezogen hat, erlegen.

Für die Ausstellung der niederösterreichischen Industrie, welche vom 15. Juli bis 15. October in der Rotunde im Prater stattfinden soll, haben sich folgende Firmen mit photographischen Leistungen angemeldet: Angerer & Göschl, V. Angerer, Gertinger, Jaffé, O. Kramer, Leth, Löwy, Luckhardt, Dr. Székely, Zamarski. Eine regere Betheiligung erscheint sehr wünschenswerth. Anmeldungen sind an die Kanzlei des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins zu richten.

Miscellen.

Anwendung des elektrischen Lichtes in der Photographie. Capt. Waterhouse schreibt, dass die Anwendung des elektrischen Lichtes vornehmlich für die Reproduction von Karten, Plänen, Zeichnungen und Gravirungen tauglich ist. Es ist sehr bequem für dieses Genre, wegen seiner Gleichmässigkeit in der Intensität, welche dem Operateur immer denselben Grad der Belichtung treffen lässt, was in diesem speciellen Fall ein grosser Vortheil ist, wenn man einmal die richtige Expositionszeit bestimmt hat. Ein anderer damit verbundener Vortheil ist die Leichtigkeit, mit welcher man derartiges Licht unter einem gewissen Winkel auf den Plan fallen lassen kann; es werden dann die Effecte bei ein und demselben Genre von Arbeiten gleichartig. Schliesslich ist man von der Zeit unabhängig und kann bei Tag wie bei Nacht arbeiten.

Liebert in Paris hat ein Atelier für Porträtphotographie nach der Methode Van der Weyde's eingerichtet. Nach einem Berichte von Vidal (*Assoc. Belge de Phot.* 1879, 125) wird die elektro-magnetische Gramme'sche Maschine mit einer Gaskraftmaschine in Bewegung gesetzt. Die elektrische Flamme befindet sich in der Nähe einer kleinen Reflexionsscheibe, welche sich im Centrum eines grossen kugelartig gewölbten Schirmes von grossem Durchmesser befindet ($1^1/_2$ m ungefähr). Das Innere des Schirmes ist mit weissem Papier überzogen; das Licht fällt also nicht direct auf das Modell (wodurch grelle Lichter und Schatten und unschöne harte Bilder entstehen würden), sondern dasselbe erscheint der doppelten Reflexion zufolge sehr sanft beleuchtet, mit zarten Uebergängen und reichen Halbtönen. Der Reflector ist nach allen Richtungen beweglich, so dass man die Lichtstrahlen verschiedenartig auf das Object auffallen und die Beleuchtung wechseln lassen kann. Anfangs soll das glänzende Licht wohl ein wenig blenden, aber in kurzer Zeit gewöhnt man sich daran. Die Expositionszeit ist etwa ein Drittel länger als bei normalem Tageslicht. Das Licht ist immer annähernd gleichmässig und Fehler zufolge einer unrichtigen Belichtung sind unmöglich. Wenn man Bromsilber-Gelatineplatten an Stelle der nassen Collodionplatten anwendet, kann man eine solche Schnelligkeit erreichen, dass man in der Lage ist, augenblickliche Porträte zu jeder Stunde des Tages und der Nacht anzukündigen. Leider sind die Kosten der Anschaffung ausserordentlich gross; sie werden (ohne Licenz) auf etwa 15.000 Francs geschätzt.

Es ist also für die Photographie sehr wichtig, eine ökonomische elektrische Lichtquelle ausfindig zu machen. Die gegenwärtig am meisten gebräuchlichen Maschinen von Gramme und Siemens sind zu kostspielig, als dass sie einen sehr beträchtlichen Fortschritt gegenüber den Batterien von Bunsen und Grove aufweisen würden, auf welche man hie und da zurückkommt. Elektrische Maschinen, welche keine Maschinen als Motoren brauchen, sondern von Arbeitern gedreht werden, sind beachtungswerth. Metzger in Alt-Breisach in Deutschland macht derartige Apparate, welche nur zwei Arbeiter erfordern und Licht von 300 Kerzen geben, was für photographische Zwecke genügt. Der Apparat soll nur 50 kgr wiegen und 150 Thaler kosten. *f.*

Ein Mittel, die Chromatgelatine auf Zinkblech haften zu machen, ist für den Lichtdruck wichtig. Derartige Lichtdruckschichten eignen sich besonders gut zur Massenreproduction von Lichtdrucken. Das von Husnik angegebene Mittel (s. Phot. Corresp. Nr. 187, 1879, pag. 131) hat den von ihm selbst angegebenen Uebelstand, dass die Druckplatten auf Zink Flecken geben. Vidal gibt im *Moniteur de la Phot.* (1879, pag. 144) ein einfaches Mittel an, die Gelatine auf Zink andauernd haften zu machen. Es ist bekannt, dass die Gelatineschicht auf Kupfer vollkommen festhält. Der Gedanke, das Zink zu verkupfern, liegt nahe. Dies ist eine sehr leichte Operation und es können gut gekörnte und ebene Zinkplatten mit Vortheil den theueren Kupferplatten substituirt werden. Man löst Kupfervitriol bis zur Sättigung in Wasser und fügt so lange eine concentrirte Cyankaliumlösung zu, bis der Anfangs entstandene Niederschlag sich wieder klar auflöst. Ein Ueberschuss von Cyankalium ist nicht schädlich. Um die Zinkplatte zu reinigen, wird sie in angesäuertes Wasser (1 Theil Salpetersäure und 25 Theile Wasser) gelegt, gewaschen und dann in die Verkupferungsflüssigkeit getaucht. Die Verkupferung beginnt augenblicklich; man lässt sie ein wenig stärker werden und hat jetzt eine Oberfläche von reinem Kupfer. Dieses Mittel soll das sicherste sein, um Zinkplatten im Lichtdruck verwenden zu können.

Gaslicht zu photographischen Aufnahmen. In England wurden Versuche angestellt, das Gaslicht zu photographischen Aufnahmen mittelst *Sugg's London Argand Governor Burner* zu verwenden. Dieser Brenner ist nach Argand's System gebaut und wird in zwei Sorten angefertigt. Der eine besteht aus zwei, der andere aus drei ineinandergeschobenen Argand'schen Ringen. Ersterer verbraucht 22, der andere 50 Cubikschuh Gas in der Stunde. Bei beiden muss ein Zugglas angebracht werden. Das System soll ein schön weisses, $4^1/_2$mal intensiveres Licht gegenüber dem einfachen Argandbrenner geben, wodurch die höheren Kosten dieser Beleuchtungsart vollkommen aufgewogen werden. Selbstverständlich findet eine dem Mehrverbrauch an Gas und der intensiven Verbrennung entsprechend namhafte Temperaturerhöhung in geschlossenen Räumen statt und muss demnach für eine gehörige Ventilation gesorgt werden.

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 4. November 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 33 Mitglieder, 12 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 7. October 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Vorlage einer eingelangten Concursarbeit; — 3. Wahl von zwei Mitgliedern zur Prüfungscommission der Voigtländer-Stiftung; — 4. Herr Carl Haack: Ueber das Arbeiten mit Bromsilber-Gelatine-Emulsionen; — 5. Herr Dr. J. M. Eder: Untersuchungen über die reducirende Kraft des neuen Eisenoxalat-Hervorrufers und verschiedener Pyrogallus-Lösungen für Bromsilber-Trockenplatten; — 6. Herr Dr. J. M. Eder: Ueber die Selbstzersetzung der Collodionwolle und Vorlage von Pyroxilin-Proben, welche von selbst gummiartig geworden sind; — 7. Fragekasten.

Der Vorsitzende stellt die Anfrage, ob gegen die Fassung des in Nr. 190 der Photographischen Correspondenz abgedruckten Protokolles der Versammlung vom 7. October eine Einwendung erhoben wird. Nachdem Niemand das Wort ergreift, erklärt der Vorsitzende das Protokoll als genehmigt.

Zur Aufnahme als wirkliche Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn Wachtl (Firma Eisenschiml & Wachtl): Herr A. Jaswoyn, Hof-Photograph in St. Petersburg; von Herrn Tausenau (Firma K. Krziwanek) die Herren: Franz Daum, Photograph und Maler in Paris; M. M. Hanscherlija, Photograph in Belgrad. Die genannten Herren werden als wirkliche Mitglieder aufgenommen.

Der Vorsitzende legt die achte Auflage des Handbuches der praktischen Photographie von L. G. Kleffel vor, welche der Autor, sowie seinerzeit die siebente Auflage, als Geschenk für die Gesellschaft eingeschickt hat. Er bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass das Buch, welches bereits in seinen früheren Auflagen grossen Beifall fand, in vielen Theilen eine wesentliche Umgestaltung und zeitgemässe Erweiterung erfahren hat, so dass es jedem Praktiker bestens empfohlen werden kann. — Dem Geschenkgeber wird der Dank ausgesprochen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass ein Mitglied, dessen Gehilfe erkrankte und in das Spital aufgenommen worden war, verhalten wurde, die Verpflegskosten zu tragen. Das erwähnte Mitglied ergriff, von der Ansicht ausgehend, dass durch diese Verfügung jeder Assistent und Retoucheur eines Photographen in die Kategorie der Dienstboten eingereiht und dadurch die Standesehre verletzt würde, den Recurs an die Statthalterei, respective an das Ministerium, jedoch erfolglos, da die Entscheidung der politischen Behörde erster Instanz bestätigt wurde. In Folge eines an den Vorstand der Gesellschaft gerichteten Ersuchens um Verwendung in dieser Angelegenheit wurden Erhebungen eingeleitet und speciell das Mitglied Herr Prof. Dr. Böhm, Director des Rudolf-Spitals, von dem Vorsitzenden um gefällige Mittheilung der betreffenden Directiven ersucht. Letztgenannter Herr hatte die Güte, den auf den Fall bezüglichen Text einer Circularverordnung der k. k. Hofkanzlei mitzutheilen, wonach der Dienstgeber zur Bestreitung der Verpflegsgebühren verpflichtet er-

scheint [1]). — Das Comité ersuchte den Vorstand hievon in der Versammlung Mittheilung zu machen, damit die Principale zur Kenntniss dieser Bestimmung gelangen und sich gegen unerwartete Auslagen dadurch schützen, dass sie entweder von dem Hilfspersonale den Eintritt in einen Krankenverein verlangen, oder die verhältnissmässig geringen Beiträge zu einer Krankencassa leisten.

Der Vorsitzende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Ausstellungsgegenstände und legt ein grösseres, auf der Schnellpresse von Marinoni gedrucktes Blatt (Bildgrösse 37·5 × 20·3 cm) vor, welches in dem Atelier der Firma Gebr. Carl und Nicolaus Benziger nach einem 93 × 43 cm grossen Stahlstiche: „Feierliche Besitzergreifung des Laterans durch Pius IX." hergestellt wurde. Der Sprecher theilt ferner mit, dass die genannte Firma über Ersuchen in zuvorkommender Weise zwei Exemplare des Musterheftes, das in der letzten Versammlung vorgelegt wurde [2]), für die Wandersammlung der Gesellschaft eingeschickt hat. — Der genannten Firma wird der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass auf Wunsch mehrerer Mitglieder die Ansichten aus Nürnberg von Herrn J. Hahn und die Lichtdrucke des Herrn W. Hoffmann nochmals ausgestellt sind. Letztgenannter Herr hat noch zwei Lichtdrucke in Farben in den letzten Tagen eingeschickt, welche ebenfalls ausgestellt sind.

Herr Kramer theilt mit, dass die heute ausgestellten Aufnahmen des Herrn Dr. Beck nur einen Theil der ganzen, im Sommer dieses Jahres aufgenommenen Collection bilden, dass speciell die im Ortlergebiet erzielten Aufnahmen fehlen. Der Sprecher behält sich vor, die complete Sammlung in der nächsten Versammlung vorzulegen und zu besprechen.

Herr Löwy verweist auf die von ihm ausgestellten Lichtdrucke in grösseren Dimensionen und auf die Porträte in dem seit dem Festzuge beliebt gewordenen, oblongen Format. Herr Luckhardt ergreift die Gelegenheit, um hervorzuheben, dass für dieses Format, welches bereits verschieden benannt wird (als z. B. Makartformat, oblonges Format, Promenadeformat), eine bestimmte Bezeichnung zu wählen sei. Er schlägt vor, ausschliesslich die letztere Benennung zu gebrauchen, welche ursprünglich in Amerika in Folge der Mode eng anliegender und kurzer

---

[1]) Der auf den Fall bezügliche §. 12 der Circularverordnung der Hofkanzlei vom 18. Februar 1837, Z. 12.356 und der k. k. Landesregierung im Erzherzogthume unter der Enns, dtto. 30. März 1837, Z. 12.234, lautet:

„Jene einzelnen Künstler, Fabrikanten, Gewerbs- und Handelsleute, welche zu keiner Innung gehören, sind verbunden, für ihre kranken Commis, Subjecten, Gesellen, Jungen, Arbeiter oder Arbeiterinnen, welche zur Heilung in das allgemeine Krankenhaus gebracht werden, ebenfalls die Verpflegsgebühren nach der III. Classe zu vergüten.

„Diese in das Krankenhaus gewiesenen Kranken, sie mögen in oder ausser dem Hause des Arbeitsgebers wohnen, haben die im §. 1 bezeichnete und im §. 8 bestimmte Spitalanweisung mitzubringen, worin von diesen die Bezahlung der Verpflegsgebühr für die Kranken zugesichert werden muss.

„Die Verweigerung einer solchen Anweisung von dem Dienstgeber zieht dieselben Folgen nach sich, die im §. 7 der gegenwärtigen Verordnung für die die Anweisung verweigernden Dienstherren bestimmt sind."

[2]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 190, pag. 195.

Damenkleider, für welche ein schmäleres Format geeigneter ist, eingeführt wurde.

Der Vorsitzende theilt mit, dass leider nur eine Concursarbeit unter dem Motto: „*La perla del Oriente*“ einlangte, welche statutenmässig ausgestellt ist. Der Sprecher ladet die Versammlung ein, zur Wahl von zwei Mitgliedern für die Prüfungscommission der Voigtländer-Stiftung zu schreiten.

Der Vorsitzende zeigt an, dass noch eine weitere Wahl vorzunehmen ist, da das Comité mit Rücksicht auf die in der Saison sich mehrenden Arbeiten den Beschluss gefasst hat, die Besetzung der seit Juni vacanten Comitéstelle zu empfehlen und hiefür Herrn Dr. Eder vorzuschlagen, welcher wegen seiner im Jahre 1878 erfolgten Berufung nach Troppau zum supplirenden Professor aus dem Comité austreten musste.

Ueber Einladung des Vorstandes übernehmen die Herren Pregg und Ungar das Scrutinium. Für die Wahl der Mitglieder der Prüfungscommission wurden 30 Stimmzettel abgegeben und erscheinen die Herren V. Angerer und C. Haack mit je 16 Stimmen gewählt. Für die Wahl des Comitémitgliedes wurden 32 Stimmzettel abgegeben und entfallen 30 Stimmen auf Herrn Dr. Eder.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Comité beschlossen hat, die Ausschreibung aller Preise mit Aenderung der Einreichungstermine und einiger minder wesentlichen Bestimmungen zu erneuern.

Der Vorsitzende bringt zur Kenntniss der Versammlung, dass Herr Dr. Eder über Anregung einiger Mitglieder sich bereit erklärt hat, einen Cyclus von Vorträgen über photographische Chemie abzuhalten, wenn sich hiezu wenigstens 15 bis 20 Theilnehmer melden. Der Vorsitzende begrüsst diesen Entschluss mit grosser Befriedigung und ladet die Mitglieder ein, sich bezüglich der näheren Umstände mit Herrn Dr. Eder in das Einvernehmen zu setzen.

Herr C. Haack bespricht ausführlich das Arbeiten mit Bromsilber-Gelatine in allen Stadien des Processes und demonstrirt die Herstellung der Platten. Er spricht sich gegen die Anwendung von Trockenkästen für die horizontal liegenden Platten aus, sondern zieht vor, die Platten in verticaler Stellung auf Stellagen in einem durch den Ofen eines Nebenlocales erwärmten Zimmer trocknen zu lassen. Letzteres ist vollkommen dunkel und darf nur mit einer rothen Laterne betreten werden. Herr Haack legt eine grosse Zahl von Matrizen vor, welche auf Gelatine-Emulsion-Trockenplatten hergestellt wurden; er demonstrirt an zwei gleich lang exponirten Platten, deren eine mit Bromsilber-Gelatine, die andere mit gewöhnlichem nassen Collodion überzogen war, die weit grössere Empfindlichkeit des erstgenannten Präparates. Während die Gelatineplatte vollkommen ausexponirt ist, sind auf der Collodionplatte nur die stärkst beleuchteten Stellen ausgezeichnet. Der Sprecher legt ferner Diapositive, welche bei Kerzenlicht angefertigt wurden, Vergrösserungen, welche mit dem Sciopticon hergestellt sind, und davon copirte Negative vor, endlich eine Reproduction des Makart'schen Bildes „Einzug des Kaisers Carl V. in Antwerpen“, welche verkehrt in den Dimensionen von 75×60 cm hergestellt wurde, indem er das Licht durch das Glas auf die Bromsilber-Gelatineschicht einwirken liess, wobei allerdings etwas länger exponirt

werden musste, aber dennoch die Entwicklung in ausgezeichneter Weise erfolgte. Herr Haack wendet bisher in der Regel den Pyrogallus-Entwickler an, ist jedoch der Ansicht, dass der Eisenoxalat-Entwickler, insbesondere in der von Dr. Eder empfohlenen vereinfachten Herstellung, für jene, die bisher nach dem gewöhnlichen nassen Verfahren arbeiteten, wegen des ähnlichen Aussehens der Matrizen mit den auf letzterem Wege erhaltenen Vortheile bieten dürfte. Die mit Pyrogallussäure erzielten Matrizen erscheinen wohl dem Ungeübten nicht hinreichend kräftig, geben aber doch sehr gute Copien. — Bezüglich der Anwendung der Bromsilber-Gelatineplatten für lineare Reproductionen erklärt sich Herr Haack noch nicht durch die angestellten Versuche vollkommen zufriedengestellt, spricht aber die Erwartung aus, dass in nicht zu ferner Zeit auch für diese Richtung entsprechende Verbesserungen der Methode gefunden werden dürften. Der Redner theilt mit, dass er nur mehr ungern das nasse Verfahren anwendet und dass besonders für sehr grosse Platten die Gelatine-Emulsion bedeutende Vortheile bietet, nicht nur hinsichtlich der Präparirung der Platten, sondern auch in ökonomischer Beziehung. Unter allen Trockenmethoden hält Herr Haack die mit Bromsilber-Gelatine für die einfachste. — Der Vortrag wird von der Versammlung mit grossem Beifall aufgenommen und Herrn Haack für seine Bestrebungen, den Gelatineprocess in Oesterreich zu verbreiten, vom Vorsitzenden der Dank ausgesprochen.

Herr Dr. J. M. Eder legt zwei Proben von in verschiedenen Stadien der Zersetzung begriffenen Collodionwollen vor, die ihm in Folge seiner Aufforderung in den photographischen Fachblättern zukamen. Bezüglich der einen Probe, welche bereits in halbflüssigem, gallertartigem Zustande sich befindet, bemerkt der Redner, dass, wiewohl er bei den vielen von ihm hergestellten und durch längere Zeit in geschlossenen Gefässen aufbewahrten Proben von Collodionwolle, besonders bei mit destillirtem Wasser gewaschenen Proben, das Eintreten von Zersetzungserscheinungen, z. B. Auftreten von Salpetrigsäure-Dämpfen, allmälig steigende Löslichkeit in Wasser u. a. m. zu beobachten Gelegenheit hatte, eine so hochgradige Veränderung ihm noch nie vorgekommen sei. Die vorgelegten Proben werden nunmehr der chemischen Analyse unterzogen werden. Der Sprecher bemerkt, dass nach seinen Erfahrungen die Zersetzung besonders rasch in fest verschlossenen Flaschen erfolgt, weit langsamer bei Einhüllung in Papier. In der Regel kann die Collodionwolle durch Jahre aufbewahrt werden, wie dies durch Proben constatirt wurde, die dem Sprecher zukamen und die durch 16—20 Jahre ohne Einhaltung besonderer Vorsichtsmassregeln aufbewahrt worden waren. Besonders interessante Mittheilungen und Proben kamen dem Sprecher von Herrn Haakmann, Vorsitzenden des Amsterdamer photographischen Vereines (Beobachtungen, welche derselbe in Singapore und Java zu machen Gelegenheit hatte), ferner von den Herren Krebes in Wien, Kleffel in Berlin, J. Brandner in Leoben, Testoris in Kołaczyce, Haslinger in St. Pölten, J. Weiss in Kirchdorf zu. Dr. Eder spricht allen Einsendern den wärmsten Dank aus.

Herr Dr. J. M. Eder bespricht hierauf die Zusammensetzung des Eisenoxalat-Entwicklers, sowie seine Stellung in der Reihe der anderen

für Emulsionsprocesse empfohlenen Entwickler. Am Schlusse des sehr beifällig aufgenommenen Vortrages empfiehlt Dr. Eder wärmstens den Eisenoxalat-Entwickler, da er auch sehr leicht im Momente des Bedarfes durch Zusammengiessen von bestimmten Quantitäten der in Gewichtsverhältnissen hergestellten Lösungen von Eisenvitriol und von neutralem Kaliumoxalat hergestellt werden kann [1]).

Herr Wachtl legt mehrere Matrizen aus den Ateliers der Herren Winter in Prag, Kroh, Mahlknecht und Müller jun. in Wien als Beleg für die nach dem Kroh'schen Verfahren erzielbaren Resultate vor. Herr Skolik begleitet diese Vorlage mit einigen Bemerkungen, nach welchen er das Kroh'sche Rapid-Verfahren auf Grundlage von Versuchen mit Mottu'schen Platten dem Gelatine-Emulsionsverfahren ebenbürtig hält. Er wendet sich gegen die Bemerkungen des Herrn Dr. Székely in der Versammlung vom 7. October (s. Photogr. Corresp. Nr. 190, pag. 196) und spricht die Ansicht aus, dass bei genauer Einhaltung der Vorschriften, sowie grosser Reinlichkeit stets günstige Resultate erzielt werden müssen. Hierüber entwickelt sich eine längere Debatte, an der sich die Herren Dr. Székely, Wachtl, Skolik und Dr. Eder betheiligen. Herr Dr. Székely bemerkt, dass er bei aller Sorgfalt die von ihm geforderte Gleichförmigkeit in den Resultaten vermisste und bisweilen flaue Bilder erzielte, die sich schwer verstärken liessen. Da er nicht das Feld des Experimentirens betreten wollte, kehrte er, wie er bereits früher mittheilte, zu seinem gewohnten Verfahren zurück. Die Herren Skolik und Wachtl sprechen ihr Befremden darüber aus, dass die Photographen in Wien nicht ebenso befriedigt sind, wie die auswärtigen, von welchen sich viele, wie z. B. die Herren Winter, Kozmata, Szathmary, sehr anerkennend aussprachen. Sie sind überzeugt, dass bei genauer Einhaltung der Vorschriften und Beharrlichkeit gute Resultate erzielt würden. Herr Dr. Eder bemerkt, dass die Rapidität des Gelatine-Emulsionsverfahrens wohl kaum durch eine der bisher bestehenden nassen Methoden erreicht werden kann und dass auf den Gelatinezusatz zum Collodion, welcher nach den bisher in Fachblättern angegebenen Vorschriften [2]) eine der Grundlagen des Kroh'schen Verfahrens bildet, bereits früher hingewiesen wurde [3]). Auch andere Sensibilisatoren wurden anempfohlen, wie z. B. Tannin [4]), Gallussäure [5]). Alle diese Zusätze lassen befürchten, dass das Silberbad verunreinigt wird. Herr Dr. Székely bemerkt, dass er bei seinen Versuchen mit dem Kroh'schen Verfahren eine Verunreinigung des Siberbades nicht beobachtet hat.

Se. Excellenz Herr Baron von Schwarz-Senborn lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die neueste Auflage von Liebert's Werk: „*La Photographie en Amerique*" und berichtet über die noch so wenig bekannten und bisher schwer zugänglichen Kunstschätze, welche das Domcapitel in Agram besitzt. Der Redner empfiehlt dieselben der Aufmerksamkeit der Photographen und ist der Ansicht, dass die Repro-

---

[1]) Wir bringen den ausführlichen Vortrag in diesem Hefte pag. 223.
[2]) Siehe z. B. Photogr. Wochenblatt Nr. 44, pag. 36.
[3]) Siehe z. B. Schnauss, Photographisches Lexikon, 1864, pag. 171.
[4]) Laborde, *Bulletin de la Société française* 1857, pag. 98.
[5]) Monckhoven, *Traité général de Photographie* 1856, pag. 156.

duction derselben lohnend sein dürfte. Der Vorsitzende und Herr Löwy verweisen auf die geringe Unterstützung, welche den Photographen sowohl von Seite der gebildeten und begüterten Classen, als auch von Seite des Kunsthandels bei der Durchführung solcher Unternehmungen zukommt. Der Vorsitzende verweist auf die namhaften Unterstützungen, welche z. B. der sächsische Hof bei Aufnahmen von Kunstdenkmalen im Riesengebirge dem betreffenden Photographen angedeihen liess, sowie auf die bedeutenden Summen, welche in England zum Ankaufe von Büchern und Bilderwerken gewidmet werden. — Herr Baron Schwarz-Senborn behält sich vor, in einer späteren Versammlung auf die nähere Erörterung der angedeuteten, die Thätigkeit des Photographen hemmenden Verhältnisse und die Mittel zur Abhilfe zurückzukommen.

Im Fragekasten findet sich die Anfrage: „Hat Jemand mit dem oxalsauren Eisenentwickler, welcher für Gelatine-Emulsionsplatten in den photographischen Notizen (Nr. 171) angegeben ist, Erfahrungen gemacht?" Der Vorsitzende frägt an, ob Jemand das Wort zu nehmen wünscht über den Gegenstand, der durch die umfassenden Mittheilungen des Herrn Dr. Eder sehr erschöpfend behandelt wurde. Da die Versammlung diese Ansicht theilt, wird die Sitzung geschlossen.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Aufnahmen von Zuchtpferden von Kroh; Hochgebirgs-Aufnahmen aus dem Ortlergebiete und der Schweiz, aufgenommen in dieser Saison von Dr. J. Beck in Strassburg; — J. Löwy, k. k. Hof-Photograph in Wien: Eine Collection von Lichtdrucken und Porträten in oblongem Formate; — Wilhelm Hoffmann, Lichtdruckanstalt in Dresden: Eine Collection von Lichtdrucken, auf der Schnellpresse hergestellt und Farbenlichtdrucke; — J. Hahn, Photograph in Nürnberg: Aufnahmen von Baudenkmalen in Nürnberg; — Carl & Nicolaus Benziger, Buchdrucker und Buchhändler in Einsiedeln: Phototypien; — Pfarrer Thelen in Witten: Mikroskopische Aufnahmen von Pilzen, im Lichtdruck vervielfältigt; — Carl Kellermann, Bronzewaaren-Fabrikant in Wien: Bronzerahmen; — S. Riedel, Bildhauer in Wien: Fauteuil, Ballustrade und Console.

Ueber Dr. van Monckhoven's Photometer.

Mitgetheilt in der Plenar-Versammlung am 7. October 1879.

Von Dr. Josef Maria Eder.

Herr Dr. v. Monckhoven hat ein Photometer für das Atelier construirt, welches auf der Zersetzung von oxalsaurem Uranoxyd-Ammoniak im Lichte beruht[1]). Ohne Zweifel ist die Einführung einer exacten Photometrie im Atelier für die Bestimmung der richtigen Belichtungszeit von hohem Werthe für den Photographen. So freudig ein Instrument, welches diesem Zweck entsprechen würde, begrüsst werden muss, so darf dennoch nicht vergessen werden, dass das von Herrn Dr. v. Monckhoven angegebene Instrument noch mancher Vervollkommnung bedürftig ist, bevor es in der Praxis verwendbar wird.

Ich sehe ganz ab von den Einwürfen, welche sich auf die Con-

[1]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 189. pag. 176.

struction des Apparates selbst beziehen, Darunter gehört namentlich der Umstand, dass das Gewicht der Flüssigkeitssäule, welche im Rohre immer höher steigt, allmälig grösser und deshalb das beim chemischen Zersetzungsprocess entweichende Gas mit der Zeit einen immer grösser werdenden Widerstand zu überwinden hat. Sie scheinen mir nicht gewichtig genug und Herr Dr. v. Monckhoven hat sich offenbar von der Unschädlichkeit dieses Umstandes überzeugt.

Andere Unregelmässigkeiten aber, welche im Verlaufe der Reaction sich einstellen und ihren Grund namentlich in der wechselnden Temperatur und allmäligen Erschöpfung haben, lassen sich nicht vernachlässigen, sondern müssen berücksichtigt werden, wenn die Angaben des Photometers vergleichbare Werthe liefern sollen. Diese Correctur der Photometerangaben auf eine gewisse Einheit ist sehr nothwendig, wenn die Belichtungszeit im Atelier danach bestimmt werden soll.

Zum Glück sind derartige Photometer wie der Monckhoven-sche schon wiederholt construirt und ihre Fehlerquellen theilweise erkannt worden, so dass man diese Angaben zur Beurtheilung des neuen Photometers benützen kann.

Die erste Anwendung der photochemischen Zersetzung eines oxalsauren Metallsalzes im Lichte zur Bestimmung der Lichtintensität machte Dr. J. W. Draper, als er im September des Jahres 1857 (nicht im Jahre 1840) im „Philos. Magazin" das saure oxalsaure Eisenoxyd zur Photometrie empfahl [1]). Er mass entweder das im Lichte ausgeschiedene Kohlensäuregas oder versetzte die Eisenlösung mit Chlorgold, wobei in demselben Masse metallisches Gold ausfiel, als Eisenoxydul im Lichte reducirt worden war. Später, im Jahre 1860, erkannte Woods, dass die Methoden der Photometrie, bei welchen das im Lichte ausgeschiedene Gas gemessen wird, mit vielen Schwierigkeiten verknüpft sind; er benützte eine Lösung von oxalsaurem Eisenoxyd und denselben Apparat (nämlich eine Flasche mit eingesetztem verticalen Glasrohr) wie neuerdings Monckhoven [2]). Später machten noch Lipowitz [3]) und Marchand [4]) specielle Angaben über die Bestimmung der Lichtintensität nach der Menge des aus Ferrid-Oxalat (oder Eisenchlorid und Oxalsäure) entweichenden Gases.

Obwohl an der Prioritätsfrage thatsächlich wenig liegt, so ist es doch interessant, dass Burnett in Edinburg zuerst in der Liverpooler photographischen Zeitschrift vom 15. December 1858 einen rohen Abriss einer photometrischen Methode mit oxalsaurem Uranoxyd angab und seine Methode im Jahre 1860 im „Philos. Magazin" Bd. 20, pag. 50 [5]), ausführlicher beschrieb. Er setzte eine Lösung von oxalsaurem Uranoxyd oder eine Mischung von salpetersaurem Uranoxyd mit Oxalsäure oder mit doppelt-oxalsauren Salzen in einer Flasche dem Lichte aus und be-

---

[1]) Diese Angabe ist in *Lumière* 1857, pag. 206, ferner in Dingler's Polytechn. Journ. B. 146, pag. 29, übergegangen.

[2]) *The Journ. of Phot. Soc.* London, Bd. 6, pag. 135; auch Kreutzer, Zeitschr. f. Phot. u. Stereosk. (1860), pag. 58.

[3]) Zeitschr. f. Phot. u. Stereosk. (1860), pag. 188.

[4]) Etude sur la force chimique continue dans la lumière du soleil (1875).

[5]) Auch Zeitschr. f. Phot. u. Stereosk. (1860), pag. 252.

stimmte die entweichende Gasmenge. Es ist sehr interessant, dass Monckhoven seine Uranlösung um vieles empfindlicher als das Eisensalz fand, was Burnett, der ebenfalls zugleich mit Uran- und Eisensalzen arbeitete, nicht angibt.

Die wichtigste Vorsicht beim Gebrauche von Photometern, bei welchen die durch das Licht ausgeschiedene Gasmenge gemessen wird, liegt nach Draper und Woods in der Fernhaltung des Temperaturwechsels. Da dies in der Praxis kaum zu erreichen sein dürfte, so muss man vorläufige Kenntniss haben, bis zu welchem Grade ein solcher die Angaben des Instrumentes beeinflusst. Die Erhöhung der Temperatur kann in dreierlei verschiedener Weise darauf einwirken:

1. Sie dehnt die Flüssigkeit und die eingeschlossene Luft aus und verursacht das Steigen der Flüssigkeit im Verhältnisse zum bezüglichen Volumen des Gefässes und der Röhre, wie beim Thermometer.

2. Sie treibt die Kohlensäure aus der gesättigten Kohlensäurelösung zu jener, welche durch das Licht erzeugt wird. Die Menge der Kohlensäure, welche eine Flüssigkeit erzeugen kann, hängt von der Temperatur ab; je höher diese ist, desto weniger Gas kann die Flüssigkeit enthalten, so dass, wenn während einer verlängerten Beobachtung die Temperatur steigt, Kohlensäure unabhängig von der aktinischen Wirkung ausgetrieben wird.

3. Je höher die stetige Temperatur ist, desto grösser scheint die Kraft des Lichtes zu sein.

Wenn man die lichtempfindliche Eisen- oder Uranoxalatlösung dem Lichte aussetzt, so zeigt sich anfangs keine Entwicklung von Kohlensäure, obwohl die Einwirkung des Lichtes sie hervorbringt. Das Gas wird bis zu einem gewissen Grade von der Flüssigkeit aufgenommen und so lange diese nicht damit gesättigt ist, tritt kein Steigen in der Röhre ein. Die Photometerflüssigkeit muss vor dem Gebrauche mit Kohlensäuregas gesättigt sein, wenn sie sofort verwendet werden soll. Dies kann leicht dadurch geschehen, dass man das Photometer vor der Verwendung dem Lichte aussetzt, bis Gasblasen entweichen, oder dass man in die angesäuerte Flüssigkeit ein wenig eines Carbonates wirft, oder man leitet direct Kohlensäure bis zur Sättigung ein, oder man setzt „Sodawasser" zu. Da Monckhoven kohlensaures Uranoxyd-Ammon in Oxalsäure löst, so sättigt er die Lösung wohl mit Kohlensäure, entfernt sie aber hinterher wieder von dem Zustande der Sättigung, weil er das Verdünnen mit Wasser vorschreibt. Diesem Uebelstande kann aber, wie erwähnt, auf sehr leichte Weise abgeholfen werden und er ist (sobald man sich seiner bewusst ist) der geringste von allen. Man muss sich zwar vor Augen halten, dass es schwer ist, die Flüssigkeit in dem der jedesmaligen wechselnden Temperatur und dem Barometerstande entsprechenden Sättigungszustande zu erhalten. Wenn die Flüssigkeit bei 20° mit Kohlensäure gesättigt ist, so ist sie es nicht mehr bei 10° C. [1]).

[1]) Nach Bunsen absorbirt 1 l Wasser von 10° bei 760 mm Barometerstand etwa 1·2 l, bei 20° C. dagegen nur 0·9 l Kohlensäure. Dies ist eine Differenz von 25 Percent!

Woods that deshalb nicht unrecht, wenn er dem verticalen Rohre des Apparates noch ein Thermometer beigesellte[1]).

Ein grosser Uebelstand beim Gebrauche des Eisen- und wahrscheinlich auch des Uranoxalat-Photometers liegt darin, dass die Flüssigkeitssäule desselben fortfährt zu steigen, wenn sie vom Lichte entfernt wird. Diese Beobachtung machte Woods und wurde von Proctor bestätigt, welcher ebenfalls fand, dass oxalsaures Eisenoxyd auch im Finstern fortfährt, Kohlensäure zu entwickeln, wenn es zuvor dem Lichte ausgesetzt war[2]).

Unbedingt nothwendig ist es, den Einfluss der Temperatur auf die Energie der chemischen Reaction der Photometerflüssigkeit anzugeben. Bei Ferrid-Oxalat hat Woods schon beobachtet, dass die Kraft des Lichtes um so grösser ist, je höher die stetige Temperatur; „in diesen, wie in allen Fällen, sagt er, steigert sich die Wirkung mit der Hitze". Ich selbst beobachtete, dass die im Lichte bewirkte chemische Zersetzung einer gemischten Lösung von Quecksilberchlorid und Oxalsäure mit der Erhöhung der Temperatur ausserordentlich steigt. Dasselbe Licht, welches (unter sonst gleichen Umständen) bei 0^0 C. eine gewisse Menge des Quecksilbersalzes zersetzt, bewirkt bei 50^0 C. die doppelte und bei 100^0 C. die zwanzigfache Zersetzung. Ist der Einfluss der Temperatur auf die Energie der photochemischen Reaction nicht bekannt, so sind die photometrischen Angaben nicht vergleichbar und deshalb als Mass nicht brauchbar. Sollte das, was für Eisen- und für Quecksilbersalze gilt, nicht auch bei Uransalzen zutreffen?

Soviel aber ist sicher, dass das Licht auf concentrirte Eisen- und Uranauflösungen heftiger als auf verdünnte wirkt und dass die ersteren unter sonst gleichen Umständen mehr Gas als die letzteren ausscheiden. Dies ergibt sich bei einem Gemenge von Eisenchlorid und Oxalsäure (wie Marchand zeigte); es ist, wie ich fand, bei einem Gemenge von Urannitrat und Oxalsäure, bei Quecksilberchlorid und Oxalsäure, bei Ferrid-Oxalat der Fall; es tritt wohl auch bei Monckhoven's Photometerflüssigkeit ein. Je länger die lichtempfindliche Flüssigkeit im Gebrauche ist, desto schwächer wird sie, desto langsamer wirkt das Licht darauf ein[3]). Bis zu einem gewissen Grade der Verdünnung sind die Differenzen nicht bedeutend. Ueber diese Grenze hinaus wird aber das Photometer immer mehr und mehr träge. So kommt es, dass dasselbe Licht, welches auf dem frischen Photometer z. B. 30 Lichtgrade zeigt, nach mehreren Wochen oder Monaten die Flüssigkeitssäule nicht mehr so hoch steigen macht, sondern eine geringere Anzahl von Graden anzeigt. Dann also sind die Lichtgrade, welche zu den verschiedenen Epochen des Gebrauches einen verschiedenen Werth haben, kein Mass für die Lichtintensität

[1]) Diese Bemerkungen werden durch die später veröffentlichten Resultate der Versuche Dr. Vogel's (s. Phot. Mittheil. Nr. 187, pag. 163) nach allen Richtungen bestätigt.

[2]) In neuester Zeit kamen Dr. Vogel (s. Phot. Mittheil. l. c.) und Vidal (s. *Phot. News* Nr. 1105, pag. 535) bei ihren Versuchen mit dem Uranoxalat-Photometer zu gleichen Resultaten. Letzterer schlägt daher vor, eine grössere Zahl von solchen Apparaten mit derselben Lösung gefüllt vorräthig zu halten, um vollkommen vergleichbare Resultate zu erzielen.

[3]) Dieselbe Bemerkung macht auch „Argus" in Nummer 1013 des *Brit. Journ. of Photogr.* pag. 471.

mehr. Bei einer seltenen Benützung des Apparates hält die Uranlösung Dr. v. Monckhoven's vielleicht lange an; mag sie auch noch so lange anhalten, der Punkt, von welchem angefangen die Befunde zu niedrig werden, sowie ein Erkennungszeichen für denselben muss bekannt sein, bevor der praktische Photograph damit Resultate erhält [1]).

Als Burnett sein Uranoxalat-Photometer construirte, hatte er ebenfalls keine genauen Untersuchungen über den Einfluss der erwähnten störenden Factoren angestellt. Er studirte sie wohl nicht näher, aber warnte davor, auf die Angaben seines Photometers (er benützte ebenfalls die Menge des im Lichte entwickelten Gases als Mass für die Intensität des Lichtes) Gewicht zu legen. Er sagte: „Bevor die Fehler, welche aus diesen Quellen entspringen, studirt sind und in den Anschlag gebracht werden können, wird eine solche photographische Aufzeichnung nur geringen Nutzen gewähren.“

Draper empfahl 1857 bei der photometrischen Benützung des Ferrid-Oxalates darauf zu achten, „dass das sich unlöslich ausscheidende oxalsaure Eisenoxydul die Seite des dem Lichte ausgesetzten Glases nicht überzieht und dadurch dessen Durchsichtigkeit vermindert“. Oxalsaures Uranoxyd scheidet aber im Lichte auch eine bedeutende Menge eines gelben Niederschlages aus, der sich an das Glas anlegt; ich war deshalb sehr begierig zu lesen, ob Monckhoven's Uran-Ammonium-Oxalat den grossen Vorzug habe, diesen Niederschlag nicht zu geben. Ich konnte aber in dem Original darüber nichts vorfinden, sondern nur die Notiz, „man müsse das Innere des Rohres zeitweilig mit einem Eisendraht putzen“, was auf eine feste Ausscheidung im Innern des Rohres deutet und wohl zu dem Bedenken Anlass geben kann, dass dadurch die Weite des Rohres verringert und die Lichtgrade einen andern Werth erhalten, aber noch nicht zu dem Schlusse berechtigt, diese Ausscheidung sei eine Folge der Lichtwirkung [2]).

Ohne Zweifel werden wir bald etwas Näheres über den Verlauf des chemischen Processes, welcher in Monckhoven's Uranphotometer vor sich geht, erfahren. Einstweilen müssen wir uns mit dem begnügen, was über das Verhalten eines Gemenges von Urannitrat und Oxalsäure im Lichte bekannt ist. Wir können diese Angaben um so eher auf das Uranoxalat übertragen, als festgestellt wurde, dass die Salpetersäure dabei ohne Einfluss ist. Nièpce de St. Victor und Corvisart [3]) fanden, dass die Uranlösung sich augenblicklich unter Entwicklung von Kohlenoxyd zu zersetzen beginnt, wenn man dem Lichte nur momentan den Zutritt gestattet. Von gleichzeitig gebildeter Kohlensäure erwähnen sie

---

[1]) Das Photometer mit Chromatpapier zur Bemessung der Belichtungszeit von Pigmentpapier etc. wird oft so sorgsam gehandhabt, dass man das Photometerpapier zur selben Zeit wie das Pigmentpapier sensibilisirt, um ja alle Differenzen, welche das verschiedene Alter der lichtempfindlichen Substanzen bewirken könnte, zu eliminiren. Ebenso soll die Differenz der Empfindlichkeit eines Oxalat-Photometers, so lange es frisch ist und wenn es schon theilweise erschöpft ist, berücksichtigt werden.

[2]) Dr. Vogel beobachtete eine bedeutende Ausscheidung des gelösten Uransalzes beim Fallen der Temperatur des Ateliers unter 12° R., so dass die Flasche undursichtig wurde. (S. Phot. Mitth. 187, pag. 164.)

[3]) Annal. d. Chemie, Bd. 113, pag. 114.

nichts. Seekamp[1]) beobachtete, dass das entweichende Gas aus Kohlenoxyd und Kohlensäure besteht; er erkannte das abgeschiedene grüne Pulver als oxalsaures Uranoxydul wobei zugleich Ameisensäure entstanden war. Ob wohl das „Gas", das sich in Monckhoven's Photometer bildet, auch aus Kohlenoxyd und Kohlensäure besteht? Ob sich auch Ameisensäure bildet und auf diese Weise die chemische Zusammensetzung der Photometerflüssigkeit bei längerer Benutzung sich qualitativ ändert? Diese noch offenen Fragen harren im Interesse exacter Resultate ihrer Beantwortung.

Es sei mir noch eine kurze Betrachtung gestattet. Gesetzt, es sei nur ein einziges Photometer, z. B. das Uranoxalat-Photometer bekannt, und es würde zur Bestimmung der Belichtungszeit bei Pigmentpapier (mit Chromsalzen sensibilisirt) benützt. Die Photochemiker aber haben gefunden, dass fast auf jede Art von lichtempfindlichen Substanzen andere Lichtstrahlen des Spectrums besonders lebhaft einwirken, bald das blaue, bald das rothe, bald das ultraviolette Licht; welches wirkt aber auf das Uransalz am meisten? Würde man sich da nicht über den Fortschritt freuen, wenn man eine Methode fände, die Belichtungszeit der chromirten Pigmentpapiere wieder mit Chromsalz-Photometern zu messen, jene der empfindlichen Uranpapiere mit Uransalzen? Nun aber sind wir in der angenehmen Lage, die Expositionszeit von chromirtem Pigmentpapier mittelst Chromsalz-Photometer messen zu können; soll man diesen verwerfen und den photochemischen Process eines fremden Salzes als Mass benützen, wenn man obendrein den letztgenannten gar nicht genau kennt?

Ich will nicht im entferntesten bestreiten, dass eine (wenigstens den Anforderungen der Praxis) genügende photometrische Methode auf der photochemischen Zersetzung von Monckhoven's Uranlösung gegründet werden kann, auf Grund der bis nun vorliegenden Mittheilung erscheint es mir aber vorläufig nicht möglich.

Ueber den neuen Eisenoxalat-Entwickler und dessen Vergleichung mit dem alkalischen Pyrogallus-Entwickler.

Von Dr. Joseph Maria Eder.

Man hörte über den neuen Eisenoxalat-Entwickler viel Lob, aber auch manche zurückhaltende Ansicht. Trotz aller Anempfehlung wurde dem Anfänger gerathen, lieber beim alten, erprobten und bewährten Pyrogallus-Entwickler zu bleiben. Dann fand man das Eisenoxalat wohl beim Gelatine-Emulsionsverfahren gut und auch besser als die Pyrogallussäure, dagegen glaubte man, er passe weniger für die Collodion-Emulsion. Die meisten endlich kümmerten sich um das Eisenoxalat gar nicht, sondern blieben ohne allen Grund beim Alten.

Hat die Anwendung des Eisenoxalates (richtiger Kalium-Eisenoxalates) irgend welche Uebelstände im Gefolge? Wirkt es energischer als die

[1]) Annal. Chem. Pharm. Bd. 122, pag. 113. Auch Zeitschr. f. Phot. u. Stereosk. (1863), p. 14.

alkalische Pyrogallussäure, oder langsamer? Welches von beiden Mitteln neigt sich eher zu unregelmässigen Reductionen, zu Schleierbildungen? Ist das Eisenoxalat nur für eine gewisse Art von Bromsilber-Emulsionen verwendbar oder für alle Modificationen derselben?

Die Beantwortung dieser Fragen machten Herr Hauptmann V. Tóth und ich uns zur Aufgabe und stellten eine grössere Reihe von Versuchen an. Zunächst erzeugten wir uns reines Ferro-Oxalat und Kaliumoxalat. Als das beste Verhältniss, das neutrale Kaliumoxalat in Wasser zu lösen, fanden wir 25 g (bis 30 g) in 100 ccm destillirtem Wasser. Das neutrale Salz ist schwer käuflich zu bekommen, deshalb lösten wir 100 g Kleesalz (ein Gemenge von zweifach- und vierfach-oxalsaurem Kali) in $^1/_2$ Liter heissem Wasser und versetzten die Lösung mit festem gereinigten kohlensauren Kali [1]), bis eine schwach alkalische Reaction bemerkbar war und setzten dann etwas Oxalsäure zu. Die hiebei auftretende schwach saure oder neutrale Reaction der Lösung ist ein unabweisliches Erforderniss, wenn schleierlose und klare Negative resultiren sollen. Die schwach saure Reaction ist um so vortheilhafter, als beim nachfolgenden Auflösen von Eisenoxalat in der Flüssigkeit sich leicht ein basisches Eisenoxydsalz ausscheidet und dann eine anfänglich neutrale Lösung deutlich alkalisch reagirt und dicke Schleier verursacht.

Die Kaliumoxalat-Lösung wird im Vorrathe hergestellt und ist unbegrenzt haltbar. Das Natriumoxalat eignet sich wegen seiner geringeren Löslichkeit im Wasser weniger zu unserem Zwecke als das Kaliumsalz.

Vor dem Gebrauche löst man 6—10 g Eisenoxalat in 100 ccm der Kaliumoxalat-Lösung, indem man das Gemenge in einer Porcellanschale erwärmt. Die rothe Lösung ist nach dem Filtriren und Erkalten zum Gebrauche fertig. Da der Hervorrufer kräftiger wirkt und eine kürzere Belichtung der Platten erfordert, wenn er concentrirter ist, so ist die grössere Menge von Eisenoxalat (10 g) vorzuziehen. Die nicht filtrirte Lösung hält leicht festes Eisenoxalat in Suspension, welches beim Hervorrufen sich auf die Platten lagert und punktartige Flecken am Negativ gibt. Diese Lösung ist 2—3 Tage, aber nicht länger, haltbar. Nach dieser Zeit verliert sie rasch ihre Wirksamkeit.

Der Eisenoxalat-Entwickler muss neutral oder schwach sauer, darf aber niemals alkalisch reagiren. Oft kommt es vor, dass er (trotzdem dass die ursprüngliche Kaliumoxalat-Lösung sauer reagirte) nach dem Auflösen des Eisensalzes alkalisch reagirt. Die alkalische Reaction wird durch Hinzufügen von einigen wenigen Tropfen starker Oxalsäurelösung oder Eisessig (wir bedienen uns meistens des letzteren) beseitigt. Es schadet nicht, wenn die Reaction jetzt sehr deutlich sauer ist. Ein Uebermass von Säure verzögert aber die Entwicklung auffallend. Der Zusatz einer alkalisch reagirenden Substanz zum neutralen Kalium-Eisenoxalat-Entwickler ist als geradezu schädlich zu bezeichnen (Schleierbildung) und deshalb

[1]) Wir bedienen uns mit Vorliebe des doppelt-kohlensauren Kali, welches sehr rein in den Handel kommt. Gereinigte Pottasche (namentlich aus Weinstein erzeugte) wird ebenfalls gute Dienste leisten. Unreine, rohe Pottasche bewirkt, dass die damit abgestumpfte Kleesalzlösung die Eisenvitriollösung (s. u.) trübt, wenn auch die richtigen Verhältnisse sonst eingehalten sind.

verwerfen wir den Zuckerkalk [1]) u. dgl. im Eisenentwickler, ja empfehlen im Gegensatz dazu sogar Säurezusatz.

Die Lösung wirkt in der angegebenen Concentration ausserordentlich stark reducirend. Bromsilber wird — auch wenn das Licht gänzlich ausgeschlossen war — allmälich davon reducirt, sehr rasch aber beim Erwärmen. Das belichtete Bromsilber wird augenblicklich geschwärzt. In der Praxis bewährt sich dieser starke Eisenentwickler ohne Bromidzusatz nicht, denn er bewirkt in kurzer Zeit eine Schwärzung oder mindestens starke Verschleierung der ganzen Platte, obschon auch das Bild sehr deutlich herauskommt. Sollen Schleier vermieden werden, so muss dem Hervorrufer unbedingt Bromkalium, ungefähr in demselben Verhältnisse wie bei der alkalischen Pyrogallussäure, zugesetzt werden. Die bromkaliumhältige Eisenoxalat-Lösung wirkt nur sehr langsam auf das nicht belichtete Bromsilber, dagegen rasch auf das belichtete. Dadurch, dass das nicht belichtete Bromsilber der reducirenden Wirkung der Eisenauflösung so gut widersteht, während das belichtete rasch geschwärzt wird, erklärt sich das günstige Verhalten des Eisenoxalates als Hervorrufer von Bromsilberplatten.

Wir wählten zu unseren Untersuchungen aus verschiedenen Gründen in erster Linie Collodion-Emulsionen. Alle Bromsilber-Emulsionen arbeiten mit dem Eisenoxalat gut, nur darf nicht freies Silbernitrat zugegen sein, denn sonst sind Verschleierungen und das Entstehen flauer Bilder schwer zu vermeiden; das freie Silbernitrat muss durch lösliches Bromid oder Chlorid abgesättigt sein. Zuviel Chlorsilber in der Emulsion ist ebenfalls schädlich, weil dieses rascher vom Eisenoxalat reducirt wird als Bromsilber (ohne deshalb empfindlicher zu sein) und chlorsilberhaltiges Bromsilber sich allzuleicht verschleiert. Z. B. gibt die Emulsion nach Chardon, ferner Liesegang's und Wilde's Collodion-Emulsion mit Eisenoxalat recht gute Resultate. Emulsionen mit überschüssigem Silbernitrat präparirt, geben, wenn sie auch sehr sorgfältig gewaschen wurden, schleierige Platten; dagegen hilft nur sehr viel Bromkalium im Hervorrufer und dabei werden die Bilder doch noch nicht gut, sondern hart und mangelhaft.

Es wurden folgende Entwickler mit einander verglichen:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Obige Kalium-Eisenoxalat-Lösung mit 6—7 % Eisenoxalat . .	30 ccm	20 ccm	15 ccm	10 ccm	5 ccm
Bromkaliumlösung (1 : 15) . .	10 Tr.	10 Tr.	10 Tr.	10 Tr.	10 Tr.
Wasser	—	10 ccm	15 ccm	20 ccm	25 ccm

und ferner als weiteres Vergleichsobject ein alkalischer Pyrogallus-Entwickler von folgender Zusammensetzung verwendet, welcher sich sonst als vortrefflich bewährt hat:

Anderthalb-kohlensaure Ammonlösung (1 : 6)	20 ccm
Alkoholische Pyrogallussäure-Lösung (5perc.)	5 ccm
Bromkaliumlösung (1 : 10)	10—12 Tr.

Natürlich wurde dafür gesorgt, dass die Hervorrufer an gleichmässig präparirten und exponirten Platten versucht wurden.

---

[1]) Von Chardon vorgeschlagen. (S. Photogr. Corresp. Nr. 187, pag. 125.)

Es zeigte sich, dass der concentrirte Eisenoxalat-Entwickler energischer wirkt, als die Pyrogallussäure, denn während letztere das Bild in etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Minute erst zum Vorschein brachte und etwa 2 Minuten bis zum völligen Heraustreten des Bildes beanspruchte, machte der erstgenannte das Bild sofort nach dem Eintauchen erscheinen und dieses war nach kaum $^1/_4$ Minute schon vollständig und ebenso intensiv und brillant geworden. Sogar der schon stark verdünnten Eisenlösung II und III kam noch ein kräftigeres Hervorrufungsvermögen zu als der concentrirten Pyrogalluslösung. Die Lösung IV brachte das Bild ungefähr in derselben Zeit als die Pyrogallussäure hervor, das Bild war ebenso intensiv (grelle weisse Stellen eines Gypsgegenstandes waren nahezu undurchsichtig) und ausserordentlich zart und schön modellirt, aber noch klarer als das mit Pyrogallus entwickelte, obschon dieses auch nicht als verschleiert bezeichnet werden konnte. Die noch stärker verdünnten Lösungen aber zeigten schon eine schwächere und langsamere Wirkung und nur eine verlängerte Entwicklung brachte bei V noch alle Details heraus; in dieser Concentration ist der Entwickler noch ganz gut verwendbar, aber in noch verdünnterem Zustande zu wenig kräftig, er ähnelt dann in der Wirkung den vor einiger Zeit noch gebräuchlichen verdünnten Pyrogallusentwicklern, und ist nur in Ausnahmsfällen, wenn das Negativ überexponirt wurde, empfehlenswerth.

Es ist charakteristisch, dass der concentrirte Eisenoxalat-Entwickler trotz seiner blitzartig schnellen Wirkung (es war die Expositionszeit für den Hervorrufer III und IV gerade recht, für I etwas zu lang gewesen) das Negativ n i c h t verschleierte — ein grosser Vortheil bezüglich der Sicherheit des Arbeitens; natürlich muss das Negativ rechtzeitig abgespült werden. Der concentrirte Eisenoxalat-Entwickler wirkt also energischer und gestattet auch eine kürzere Expositionszeit (etwa ein Drittel?) als die erwähnte stark alkalische Pyrogallus-Entwicklung mit kohlensaurem Ammoniak. Jedoch arbeitet auch die Entwicklung II und III sehr rasch und regelmässig, so dass es noch fraglich erscheint, ob nicht diese Lösungen wegen ihres ruhigeren und allmälig wachsenden Entwickelns des Bildes von U n g e ü b t e n a n f a n g s verwendet werden sollen. Wir sind aber der Thatsache, dass der concentrirten Eisenlösung die grösste Wirkung zukommt, wohl bewusst und heben die trefflichen Wirkungen der verdünnten Lösungen nur deshalb hervor, damit nicht Jemand, welcher beim Arbeiten in grossem Format sich grösserer Flüssigkeitsmassen bedient, von dem Vermengen des Entwicklers mit Wasser sich abhalten lässt; er muss aber dann länger belichten. Es scheinen die Entwickler II, III, IV auffallend langsamer zu wirken und selbst nach genügend langer Hervorrufung nicht ganz dieselben Details zu bringen, wie die concentrirte Lösung in kurzer Zeit, wenn die Belichtung nicht verlängert wird.

Vergleicht man den 7perc. Eisenoxalat-Entwickler mit dem ammoniakalischen Pyrogallus-Entwickler O b e r n e t t e r's und H a a c k's, so bemerkt man eine etwas raschere Wirkung des letzteren. Der letztere bringt das Bild rascher, weicher und detailreicher, wenn in beiden Fällen die Belichtung gleich lang und der Bromkaliumgehalt des Entwicklers der gleiche war. Durch Verminderung des Bromkalium im Eisenoxalat wird die Wirkung des letzteren, unbeschadet der Klarheit, gesteigert, während man

beim Pyrogallusentwickler nicht so weit herabgehen kann, ohne Schleier zu erhalten. Der 8perc. Eisenoxalat-Entwickler kommt in der Wirkung dem Obernetter'schen Pyrogallus-Entwickler gleich, der 10perc. übertrifft ihn ein wenig.

Das Negativ entwickelt sich mit Eisenoxalat nicht nur schnell, sondern auch kräftig, intensiv und brillant. Dabei kann das Entstehen des Bildes sehr bequem und mit Sicherheit controlirt werden.

Die hellsten Stellen des Bildes erscheinen auf den Bromsilberplatten je nach der Zeitdauer der Exposition augenblicklich bis in einer halben Minute. Im Allgemeinen (fixe Regeln lassen sich nicht angeben) wird bei richtiger und reichlicher Belichtung das Bild in etwa 5 Secunden hervortreten und dann sehr deutlich, dunkel auf hellem Grunde, sich ausbilden; es werden nicht leicht Zweifel entstehen, ob das Negativ genügend lange entwickelt ist oder nicht. Dieses regelmässige Heraustreten des Bildes auf ganz intact weissem Grunde ist mit wahrem Vergnügen zu beobachten. Zugleich kann man bemerken, dass das Eisenoxalat durch die ganze Collodionschicht hindurch [1]) wirkt und das hervorgerufene Bild gegen Ende der Operation schon vor dem Fixiren sehr gut auf der Rückseite der Platte sichtbar ist. Die Folge dieser Wirkung ist die bemerkenswerthe Kraft der Negative bei deren gänzlicher Schleierlosigkeit, welche jede nachträgliche Verstärkung überflüssig macht, falls die Expositionszeit nicht viel zu kurz gegriffen war.

Der Farbenton der mit Eisenoxalat hervorgerufenen Negative gleicht den auf nassem Wege hergestellten sehr und ist ganz den durch Pyrogallus und kohlensaures Ammon erhaltenen ähnlich, d. h. mehr schwärzlich, mit einem Stich in's Blaugraue, vorausgesetzt, dass in beiden Fällen Bromsilber mit überschüssigem löslichen Bromid oder Chlorid verwendet wurde. Die mit Pyrogallussäure und Aetzammoniak entwickelten Gelatine-Emulsionsplatten sind gelbbraun. Es ist sehr leicht zu beurtheilen, ob ein mit Eisen hervorgerufenes Negativ genügend dicht ist und ob es nachgekräftigt werden muss oder nicht, was bei dem gelblichen Ton der mit Pyrogallus und Aetzammon entwickelten oft schwierig ist.

Die Wirkung des Eisenoxalat-Entwicklers ist nach einer einmaligen Verwendung nicht erschöpft. Die in der Tasse oder senkrechten Cuvette befindliche Flüssigkeit kann mehrmals hintereinander zum Hervorrufen neuer Platten benützt werden, ohne dass man sie zu erneuern braucht. Diese Beobachtung machte Dr. v. Monckhoven gleichzeitig mit uns. Wie viel Platten man in einer und derselben Eisenlösung hervorrufen kann, bevor die Lösung in hinderlichem Masse geschwächt wird, können wir vorläufig nicht genau angeben. Es hängt dies auch von der Zeit ab, während welcher die Eisenlösung an der Luft steht und von der Oberfläche, welche sie der Luft darbietet. So wird sich die Lösung in eine flache Schale ausgegossen, rascher oxydiren, als in einer aufrechtstehenden Cuvette, in welcher nur ein geringer Theil der Flüssigkeit der Luft dargeboten wird. Der alkalische Pyrogallus-Entwickler muss bekanntlich für

[1]) Die Collodion-Emulsionsplatten werden von dem Hervorrufer mit 40° Alkohol übergossen, dann mit Wasser abgespült. Auch Gelatineplatten können vor dem Hervorrufen mit Wasser benetzt oder eingeweicht werden, was das Hervorkommen des Bildes beschleunigt; es ist aber durchaus nicht nothwendig.

jede Platte frisch gemischt werden und wenn dies bei der Eisenhervorrufung nicht nothwendig ist, so ist dies wieder ein Vorzug der letzteren [1]).

Der Bromkaliumzusatz ist ein unabweisliches Erforderniss, damit der Eisenoxalat-Entwickler keine Schleier gibt. Mit der Quantität dieses Zusatzes gingen wir anfangs nicht sehr vorsichtig um, sondern etwa so wie beim Pyrogallus-Entwickler. In der Meinung, dass ein zuviel nicht schade, setzten wir zu Beginn unserer Arbeiten 30—50 ccm einer 10perc. Bromkaliumlösung zu und sahen das Negativ in Folge dessen wohl brillant herauskommen, aber erhielten harte Platten. Die Hervorrufung dauerte, wenn nicht reichlich belichtet wurde, sehr lange, bis alle Details in den Halbschatten herauskamen und mittlerweile wurden die hellen Partien zu intensiv. Solche Platten geben nothwendig kreidige Copien. Es blieb also nichts übrig, als auch hier unsere eigenen vergleichenden Versuche zu machen. Wir setzten allmälig auf 100 ccm des Eisenhervorrufers 0·01—1 g Bromkalium zu und fanden, dass schon 0·1 Perc. vollständig hinreichte, um Verschleierung zu vermeiden. Der Gehalt von1 Perc. Bromkalium bewirkte, dass das Bild langsam und nur in den hellen Theilen zum Vorschein kam; an dem Bilde fehlten aber viele Details, welche durch andauerndes Entwickeln nicht herauskommen wollten. Es scheint fast, als ob viel Bromkalium in dem Eisenoxalat das latente Bild zurückgehen machen würde, während dem sich die hellsten Stellen bis zur Undurchsichtigkeit entwickeln. Es tritt also bezüglich der Wirkung eines Uebermasses von Bromkalium in dem Eisenoxalat derselbe Fall rascher ein, wie bei der Pyrogallussäure. Sollen mit einem 0·5 Perc. Bromkalium enthaltenden Eisenoxalat-Entwickler ebenso detailreiche und in den Halbschatten ausgebildete Negative erhalten werden, wie mit einem 0·1 Perc. Bromkalium enthaltenden, so muss für den ersten Fall länger belichtet werden. Dasselbe gilt für Bromammonium. Wir können also dem Satze Dr. Monckhovens: „Der Zusatz von Bromammonium verlängert nicht die Belichtungszeit, sondern nur die Dauer des Entwicklungsprocesses“ nicht beipflichten und können unsere Ansicht, „der Zusatz von Bromid zum Eisenoxalat-Entwickler verlängert sowohl die Belichtungszeit, als auch die Dauer des Entwicklungsprocesses“, durchaus nicht ändern.

Wir bleiben vorläufig bei dem Gehalte von 0·1 Perc., als dem vortheilhaftesten, stehen und setzen der obenerwähnten Eisenlösung dieses Quantum vor dem Gebrauche zu. Zu diesem Ende fügen wir auf 100 ccm der Eisenoxalat-Lösung $^1/_2$—1 ccm Bromkaliumlösung (1 : 10) zu, oder setzen noch lieber die Bromidlösung nur tropfenweise zu, damit wir nicht mehr davon beimischen, als zur Verhinderung des Schleiers nothwendig ist. Mitunter (z. B. bei der Reproduction von Stichen etc.) ist es erwünscht sehr contrastreiche Negative zu erhalten, dann kann der Gehalt an Bromkalium bis $^1/_2$ Perc.' d. i. 5 ccm der 10perc. Lösung pro 100 ccm Eisenlösung

[1]) Wir können vorläufig angeben, dass ein Dutzend Platten im Verlauf eines Tages mit einer und derselben Eisenoxalat-Lösung, welche in einer Tasse sich befand, hervorgerufen wurde, ohne dass eine merkliche Schwächung des Bades gestört hätte. Es war soviel Bad in der Tasse, dass die Platte reichlich bedeckt war. Ohne Zweifel hätten sich noch mehr Platten entwickeln lassen. Ein einmal benütztes Bad noch am andern Tage zu verwenden ist nicht gut thunlich.

HELIOTYPIE

VON

GUSTAV RE IN JELETZ.

Photographische Correspondenz.

K. K. HOFBUCHDRUCKEREI CARL FROMME IN WIEN

gesteigert werden. Ein stark saurer Eisenoxalat-Entwickler braucht im Allgemeinen weniger Bromkalium als ein schwach saurer und im ersteren Falle muss man mit dem Bromkaliumzusatz doppelt vorsichtig sein.

In der Photogr. Corresp. 1879, pag. 129, weist ein „Chemicus" darauf hin, dass in den meisten Vorschriften für Eisenoxalat-Entwickler ein weitaus grösserer Ueberschuss von Kaliumoxalat angegeben ist, als das Eisenoxalat nach der Zusammensetzung des Kalium-Eisen-Doppelsalzes eigentlich braucht. Es ist aber wirklich nothwendig mit überschüssigem Kaliumoxalat zu operiren, weil das Auflösen des Eisenoxalates in der warmen Kaliumoxalatlösung viel mehr Zeit erfordert, wenn man nur die theoretische Menge des Kaliumsalzes nimmt. Dass ausser dem dadurch erwachsenden Zeitverlust auch wegen der verlängerten Digestion in der Wärme eher eine Oxydation des Eisens eintreten wird, ist wohl anzunehmen. Dieser Ueberschuss ist aber nicht nothwendig, wenn man Eisenvitriollösung mit Kaliumoxalat mischt (s. u.).

Sobald die erwähnte Lösung des Kalium-Ferro-Oxalates (oxalsaures Eisenoxydul-Kali) durch einige Tage an der Luft oder in einer halbleeren Flasche steht, scheiden sich prächtig smaragdgrüne, schiefe rhombische Säulen eines in kaltem Wasser ziemlich schwer löslichen Doppelsalzes von Kalium-Ferrid-Oxalat (oxalsaurem Eisenoxyd-Kali) mit Kaliumoxalat aus (1 Th. dieses Salzes löst sich erst in 14 Th. kaltem Wasser). Sobald sich diese Krystalle am Boden zeigen, ist dies ein Anzeichen, dass ein Theil des Eisensalzes sich an der atmosphärischen Luft oxydirt hat und die Lösung schon erheblich geschwächt ist. Soll die Eisenoxalat-Lösung durch längere Zeit aufbewahrt werden, so muss sie in Flaschen bis dicht unter den Kork gefüllt und diese müssen ganz dicht verschlossen werden; in halbgefüllten Flaschen verdirbt sie bald. Die grünen Krystalle zeigen sich nur dann, wenn viel überschüssiges Kaliumoxalat vorhanden war. Hat man nur so viel Kaliumoxalat genommen, als zur Bildung von Kalium-Eisen-Oxalat ungefähr erforderlich ist, so bilden sie sich nicht mehr. Es begleiten dann die Oxydation überhaupt keine Krystallisationserscheinungen, weil sich nicht das erwähnte grüne an Kaliumoxalat reiche Oxydsalz, sondern ein leichter lösliches an Kaliumoxalat ärmeres Oxydsalz bildet, welches röthlich gefärbt und noch nicht untersucht ist.

Ausser diesen Versuchen mit reiner Lösung von Kalium-Eisenoxalat suchten wir auch das Verhalten eines Gemisches von Eisenvitriol mit neutralem Kaliumoxalat kennen zu lernen. In diesem setzt sich das Eisensulfat mit dem Kaliumoxalat um und bildet Eisenoxalat, welches sich sofort in dem überschüssigen Kaliumoxalat auflöst; als Nebenbestandtheil entsteht Kaliumsulfat; die Angabe Carey Lea's: „Eine einfachere, aber nicht so zufriedenstellende Methode besteht darin, eine Lösung des Ferrosulfates zu einer concentrirten Lösung des neutralen Kaliumoxalates zu giessen, bis ein bleibender Niederschlag entsteht", liess zwar keine guten Resultate vorhersehen; bei dem wirklich ausgeführten Versuche wurden aber unsere Erwartungen übertroffen, indem die aus Eisenvitriol gemischte Lösung gerade so gut arbeitete, als die reine Eisenoxalat-Lösung.

Wir verfahren auf folgende Weise: eine Lösung von 200 g Klee-

salz in 1 l Wasser wird mit Kaliumcarbonat neutralisirt und andererseits eine separate Lösung von 100 g krystallisirtem Eisenvitriol in 300 ccm Wasser und etwa 2—4 Tropfen Schwefelsäure (um die Trübung der Vitriollösung durch basisches Oxydsalz beim Aufbewahren zu hindern) dargestellt. Beim Gebrauche werden $2^1/_2$—3 Vol. der Kaliumoxalat-Lösung mit 1 Vol. der Eisenvitriol-Lösung gemischt und auf 100 ccm der Mischung 5 Tropfen bis $^1/_2$ und 1 ccm Bromkaliumlösung (1 : 10) zugesetzt. (Vom Bromkaliumgehalt gilt das oben Gesagte.) Nach dem Mischen wird die Farbe der Lösung blutroth. Sollte sie einen gelblichen Niederschlag (Eisenoxalat) fallen lassen, so war zu wenig von der Kaliumoxalat-Lösung vorhanden. Sobald diese zugesetzt wird, verschwindet der Niederschlag. Wurde statt des neutralen oxalsauren Kali gewöhnliches „Kleesalz" genommen, so entsteht ein bleibender Niederschlag, über dem eine hellgelbe, unwirksame Flüssigkeit steht. Zur Entwicklung von Bromsilberplatten angewendet zeigten diese aus Eisenvitriol gemischten Oxalat-Entwickler eine eben so kräftige, reine und brillante Wirkung als die reine Kalium-Eisenoxalat-Lösung mit 5 bis 7 Perc. Eisenoxalat. Wir heben keine weiteren Einzelnheiten hervor, sondern begnügen uns zu sagen, die Wirkung war in beiden Fällen ganz dieselbe.

Die Methode sich den Eisenoxalat-Entwickler aus Eisenvitriol zu mischen, bringt unverkennbare Vorzüge mit sich. Man kann die Lösungen in der Kälte herstellen und mischt sie einfach vor dem Gebrauche. Dies ist viel einfacher, als das Auflösen des festen Eisenoxalates in dem Kaliumoxalat, das Erwärmen der Flüssigkeiten in einer Porcellanschale, Filtriren und Abkühlen der Lösung (sie darf niemals in warmem Zustande verwendet werden!) — Dies sind Operationen, welche sich nach der zuerst beschriebenen Methode alle 2—3 Tage wiederholen und dann arge Verlegenheiten bereiten, wenn der Vorrath an Hervorrufungsflüssigkeit ausgegangen ist (man darf ja nicht viel im Vorrath machen!) und auf das Auflösen und Abkühlen der neuen Lösung gewartet werden muss.

Die Eisenvitriollösung kann in grösserem Vorrathe hergestellt werden. Sie oxydirt sich wohl auch allmälig, aber bekanntlich nicht sehr rasch und der Vorrath hält sich 1—2 Wochen lang hinlänglich. Leider sind die Eisenammon- und Eisennatron-Doppelsalze, welche haltbarer sind, in Wasser viel schwerer löslich als Eisenvitriol und deshalb nicht so brauchbar wie dieser.

Durch diese Veränderung wird auch Manchem über die Schwierigkeit hinausgeholfen, sich oxalsaures Eisen in fester Form zu verschaffen, denn es ist im Handel schwer zu bekommen, ferner ist der Eisenvitriol das billigste Eisensalz. Es wird Jeder unseren Eisenoxalat-Entwickler sich leicht mischen können und seiner praktischen Verwendung steht dann nichts im Wege.

Ein Uebelstand aber liegt darin, dass der Eisenvitriol in Lösung hinzugefügt wird und dadurch der Hervorrufer verdünnt wird, was bei dem Eintragen des festen Eisenoxalates in die Kaliumoxalat-Lösung nicht der Fall ist. Bis zu einem gewissen Grade lässt sich dagegen vorbeugen, dass man stärkere Eisenvitriollösungen nimmt, denn der Eisenvitriol löst sich ungefähr in seinem doppelten Gewichte Wasser. Ohne auf diesen Gegenstand, der ja nach dem Erwähnten leicht zu verstehen ist, weiter

einzugehen, überlassen wir es Jedem ganz nach seinem Geschmacke Modificationen und Varianten der hier mitgetheilten Vorschriften zu geben und machen nur darauf aufmerksam, dass die Vermehrung des Eisenvitriols ihre Grenzen hat.

So lange man nur so viel Eisenvitriol zusetzt, dass etwas mehr als die Hälfte des Kaliumoxalates unzersetzt ist, wird sich kein Niederschlag, sondern eine rothe Lösung bilden. Sowie aber zuviel Eisenvitriol hinzugefügt wird, entsteht (meistens nicht augenblicklich, sondern erst nach beiläufig einer Minute), ein gelber Niederschlag von Eisenoxalat, welcher nicht mehr genug Kaliumoxalat zur Lösung findet. Man muss in diesem Falle mehr Kaliumoxalat zusetzen. Das pulverige Eisenoxalat würde unzählige Pünktchen am Negativ verursachen.

Die mit Eisenoxalat hervorgerufenen Negative auf Bromsilberplatten sind ganz schleierlos, während die mit ammoniakalischer Pyrogallussäure hervorgerufenen Gelatineplatten oft über die ganze Platte hin einen gelblichen Ton haben, der mitunter bis zu einer störenden Verschleierung anwächst. Werden die Negative vor und nach dem Behandeln mit der Eisenoxalat-Lösung mit hartem, viele Kalksalze enthaltenden Brunnenwasser gewaschen, so erscheinen sie nach dem Fixiren schwach milchig getrübt. Namentlich bei Gelatineplatten haben wir diese Beobachtung gemacht. Der Grund davon liegt in der Bildung von unlöslichem weissen oxalsauren Kalk, welcher sich über die Platte in einer dünnen Schicht lagert. Diese schwache weissliche Trübung, wenn man sie so nennen will „ein weisser Kalkschleier", erweist sich beim Copiren als ganz unschädlich, ja sogar unmerklich, weil die weisse Farbe den Durchgang der chemisch wirksamen Strahlen in nicht bemerkbarem Grade hemmt. Der „Kalkschleier" kann aber auch auf mehrfache Weise verhindert oder beseitigt werden: Entweder wascht man die Platte mit Fluss- oder Regenwasser, oder man versetzt das Waschwasser mit oxalsaurem Kali und lässt absetzen, damit der Kalk ausgeschieden wird (natürlich darf dieses Waschwasser anderweitig nicht verwendet werden) oder man versetzt das Brunnenwasser, mit welchem der Eisenoxalat-Entwickler abgespült wird, mit etwas Salzsäure; der oxalsaure Kalk ist nämlich in verdünnter Salzsäure löslich. Der weisse Schleier verschwindet überdies beim Lackiren der Platte von selbst.

Wenn der Eisenoxalat-Entwickler in ganz vollgefüllten Flaschen, welche wohlverkorkt und versiegelt sind, aufbewahrt wird, so hält er sich sehr lange. Der fertige Eisenoxalat-Entwickler hält sich in halbgefüllten oder offenen Flaschen, Cuvetten etc. nur 1—2 Tage, weil er an der Luft sich äusserst rasch oxydirt; wird die Luft gänzlich ferngehalten, so ist die Haltbarkeit der Eisenoxalat-Lösung eine sehr grosse. Dies hat auch vor uns Abney angegeben [1]). Wir machen auf die unschätzbaren Vorzüge aufmerksam, welche der Eisenoxalat-Entwickler, namentlich für Dilettanten gewährt, wenn er in kleine, etwa 100 ccm oder $^1/_4$ Liter fassende Flaschen abgezogen und verkauft wird. Die Flüssigkeit muss dann schon mit dem nöthigen Bromkaliumzusatz (wir schlagen $^1/_2$ ccm Bromkaliumlösung pro

[1]) S. Photogr. Corresp. Nr. 187, pag. 128, ferner *Brit. Journ. of Phot.* Nr. 1013, pag. 469.

100 ccm vor, weil mit diesem Gehalte auch der Ungeübte unmöglich Schleier bekommt) versetzt sein. Der Tourist braucht von nun an nicht die geringsten Mischungen von Präparaten etc. zu machen, er kann lichtempfindliche Platten und Hervorrufungsflüssigkeit fertig kaufen, wie der Maler Leinwand und Farben, und kann Aufnahmen machen, ohne irgend welche photographische Vorkenntnisse zu besitzen. Misserfolge, wie solche durch unvorsichtigen Ammonzusatz bei der Pyrogallus-Entwicklung vorkommen, sind nicht denkbar.

Ausdrücklich aber machen wir darauf aufmerksam, dass durch einen einfachen Kunstgriff auch stark überbelichtete Platten ganz gut mit Eisenoxalat zu entwickeln sind. Oft kommt es vor, dass eine ganze Serie von Platten überexponirt ist. Dies wird namentlich bei Platten eintreten, welche von Dilettanten exponirt und dann dem Photographen zur Entwicklung übergeben wurden, der damit seine liebe Noth hat. Einfache Vermehrung des Bromkaliumgehaltes genügt durchaus nicht; die Bilder werden dann ungemein hart. Dagegen lassen sich überexponirte Platten sehr gut hervorrufen, wenn man den von uns angegebenen Eisen-Entwickler mit dem gleichen oder zwei-, drei-, vier- und fünffachen Volum Wasser verdünnt. War die Belichtung der Platten sehr lang, so kann noch mehr Wasser dazugemischt werden und selbst eine Eisenoxalat-Lösung, welcher das 20fache Volum Wasser beigemischt wurde, besitzt noch eine hervorrufende Kraft. Je länger die Exposition, desto verdünnter die Eisenlösung und umgekehrt.

Schliesslich wiederholen wir, dass der Eisenoxalat-Entwickler auf Collodionbromsilber-Emulsionsplatten ebenso vortrefflich wirkt, wie auf Gelatineplatten, vorausgesetzt, dass beide Arten von Bromsilber auf dieselbe Weise präparirt sind; die Collodionemulsion darf aber kein überschüssiges Silbernitrat und keine erheblichen Mengen von Chlorsilber enthalten, sonst treten Schleier auf. Ebenso wenig lässt sich auf Bad-Bromsilberplatten [1]) der Eisenoxalat-Entwickler mit Sicherheit anwenden, denn auch hier finden sich minimale Mengen von freiem Silbernitrat vor.

Die Haack'schen Gelatineplatten, sowie englische Platten geben mit dem Eisenoxalat-Entwickler vortreffliche Resultate. Dies geht nicht nur aus den von Herrn Hauptmann Tóth und mir gemachten Versuchen hervor, sondern wird auch durch die von Herrn Haack und Herrn Hofphotographen Burger gemachten Entwicklungs-Proben bestätigt, welche diese wegen ihrer Erfahrung über Trockenplatten und wegen ihrer Aufnahmen rühmlichst bekannten Photographen in meiner Gegenwart mit der beschriebenen Eisenauflösung machten.

Es ist bemerkenswerth, dass das oxalsaure Eisenoxyd-Kali, welches durch Oxydation des oxalsauren Eisenoxydul-Kali (Eisenoxalat-Entwickler) an der Luft entsteht, lichtempfindlich ist und durch die Einwirkung des Sonnenlichtes wieder in Oxydulsalz übergeht, welche Beobachtung schon Bussy im Jahre 1838 machte. Das Sonnenlicht wirkt also dem Verderben des Eisenoxalat-Entwicklers durch Oxydation entgegen, indem es die Oxydation hemmt, respective das gebildete Oxyd wieder reducirt.

---

[1]) D. h. Platten, welche durch Ueberziehen von Glasplatten mit Bromsalzcollodion, Baden in dem Silberbade und sorgfältiges Waschen dargestellt sind.

Von diesem Gesichtspunkte aus sollte man erwarten, dass der durch Oxydation unwirksam gewordene Eisenoxalat-Entwickler durch andauerndes Sonnen regenerirt werde. Thatsächlich aber konnten wir diese Regeneration in offenen Gefässen gar nicht, in lose verschlossenen aber nur höchst unvollkommen bewerkstelligen, woran zum Theil die trübe Wintersonne Mitschuld haben kann.

(Schluss folgt.)

Die Entlichtung der Gelatine-Emulsionsplatten.

Von Dr. J. Schnauss.

Der geehrte Leser möge die obige neue Wortbildung „Entlichtung“ entschuldigen; sie dient zur Umgehung des umständlichen Satzes: „Wiederherstellung belichteter Platten“ und dürfte nicht unlogisch sein, insoferne man auch von Entsäuerung, Entladung etc. spricht.

Beim Bezug präparirter Trockenplatten von Auswärts, welche die Zollgrenzen passiren mussten, hatte der Empfänger bisher fast regelmässig unter dem Uebelstande zu leiden, dass die betreffende Sendung durch die Zollbeamten am Tageslicht geöffnet, der Inhalt also meist verdorben wurde. Einzelne Zollämter sollen jetzt bei dieser Gelegenheit die Rücksicht nehmen, die Eröffnung in einem schwach erleuchteten Dunkelzimmer vorzunehmen; immerhin sind aber auf diese Weise schon viele Sendungen kostbarer Platten unrettbar verdorben worden und wird dies wohl auch noch manchmal in Zukunft geschehen. Ein Mittel zu kennen, um die, allerdings noch latent bleibende, also dem Auge noch nicht sichtbare Belichtung der Bromsilberschicht ebenso spurlos zu verwischen, wie man eine beschriebene Schiefertafel wieder reinigen kann, sie also zu „entlichten“ und zu einer Belichtung fähig zu machen, ist gewiss eine höchst schätzbare Errungenschaft, wenn dabei die guten, ursprünglichen Eigenschaften der Trockenplatten nicht leiden. Es ist wirklich zu verwundern, dass meines Wissens mit einer einzigen Ausnahme gar keine einschlägigen Versuche angestellt wurden und die erwähnte Ausnahme sogar keine Beachtung bei uns gefunden zu haben scheint, da es doch längst bekannt ist, wie bereits belichtete nasse Collodionplatten durch Abwaschen und ein Jodkaliumbad wieder in den Stand der Unschuld, der Unbeflecktheit durch das Licht, zurückkehren und durch ein zweites Silberbad wieder empfindlich werden. In Taupenot's Trockenprocess wird davon praktischer Gebrauch gemacht. Bromsilber verhält sich ähnlich dem Jodsilber und wird, im trockenen Zustande belichtet, durch ein lösliches Bromsalz, Bromkalium oder Bromammonium, dem man etwas Salpetersäure zusetzt, nach wenigen Minuten schon vollständig von dem latenten Lichteindruck befreit oder entlichtet. Nur kann im letzteren Fall, wo es sich um trockene Bromsilber-Emulsionsschichten und alkalische Entwicklung handelt, natürlich nicht von einem Silberbade zur Herstellung der Empfindlichkeit die Rede sein, sondern dies muss durch gutes Auswaschen, bei Gelatineschichten vielmehr durch Baden und durch Application einer alkalischen Flüssigkeit geschehen. Mr. Sher-

mann in Milwaukee machte im vorigen Jahre auf dieses Verfahren aufmerksam, aber nur in Bezug auf Collodion-Trockenplatten (Emulsionscollodion) und auf nasse Platten. Einer meiner Geschäftsfreunde, der kürzlich durch die zollamtliche Eröffnung einer grösseren Sendung Gelatine-Emulsionsplatten aus England in namhaften Verlust gerathen war, klagte mir sein Leid und ich versuchte ein gleiches Verfahren auch bei diesen Gelatineplatten behufs deren Entlichtung anzuwenden, obgleich mit wenig Hoffnung des Erfolges, weil man es hier mit der so launenhaften Gelatine zu thun hatte. Zwei Platten der betreffenden Sendung, im photographischen Apparat belichtet und unter den normalen Bedingungen entwickelt, wurden sofort vom dichtesten Schleier bedeckt, ohne die Spur eines Bildes zu zeigen. Nun nahm ich noch einige Platten desselben Packetes in Behandlung, um sie zu entlichten, trocknete sie nach dem letzten Abwaschen und belichtete einige Tage später wie gewöhnlich. Bei der Entwicklung, sowohl mit alkalischer Pyrogalluslösung wie mit Eisenoxalat, erschien ein vollständig klares kräftiges Negativ; so auch bei den übrigen Platten. Ich ging mit meinen Versuchen noch weiter; die Aufnahme eines sehr dunklen Interieurs, welche für nasse Collodionplatten, wie sich später ergab, $1^1/_2$ Stunden erforderte, war zuerst auf Gelatineplatten und zwar viel zu kurz versucht worden. Die Entwicklung derselben fand im Eisenoxalat-Bade statt und ergab kaum eine Spur eines Bildes. Ich machte den Versuch und wusch die bereits im Entwicklungsbade gewesene Gelatineplatte sehr sorgfäitig ab, badete sie auch einige Minuten in Brunnenwasser und wendete nun das Entlichtungsbad, hierauf den Sensibilisator an. Als die Platte des andern Tages getrocknet war, exponirte ich sie wie gewöhnlich in der Camera und erhielt darauf ein klares und kräftiges Negativ ohne eine Spur von Schleier. Man kann also, im Falle voraussichtlich eine aufgenommene Platte durch irgend einen Umstand missglückt sein sollte, dieselbe nochmals gebrauchen. Die Shermann'sche Vorschrift für das Entlichtungsbad ist: 8 Th. Bromammonium gelöst in 192 Th. Wasser unter Hinzufügen von 6 Th. reiner Salpetersäure. Dies Bad lässt sich mehrmals gebrauchen und thut nach meinen Versuchen der Gelatineschicht keinen Schaden. Vorsichtshalber kann man die so behandelten Platten nach der Entwicklung in ein concentrirtes Alaunbad einige Minuten einlegen, abwaschen und sodann fixiren.

Die nach der Entlichtung anzuwendende alkalische Lösung als Sensibilisator besteht aus kohlensaurem Ammoniak, etwa 1 : 5, der man allenfalls, wenn sie alt geworden, ein Paar Tropfen kaustisches Ammoniak zufügt. Es ist fraglich, in obiger Entlichtungslösung nur freie Bromwasserstoffsäure anzunehmen, doch wird das Bromammonium wohl nur theilweise zersetzt. Ein Versuch, anstatt Salpetersäure, Schwefelsäure in verhältnissmässiger Quantität zuzusetzen, um ebenfalls Bromwasserstoffsäure frei zu machen, gab kein günstiges Resultat; jedenfalls wirkt also auch die freie Salpetersäure mit, das latente Bild zu zerstören. Ebenso wurde freies Brom in Wasser gelöst, zur Entlichtung versucht. Der Lichteindruck wurde zwar zerstört, jedoch durch das nachfolgende Alkali nicht wieder die Empfindlichkeit hergestellt, weil das Brom zu sehr in der Gelatine sich festgesetzt hatte.

Ich bediente mich zu obigen Versuchen theils der Gelatine-Emulsion

von Eduard Liesegang in Düsseldorf, theils der fertig präparirten Platten von Mawson & Swan in Newcastle. Swan war bekanntlich einer der Ersten, welcher Gelatine-Emulsion und Platten anfertigte und sind beide ganz vorzüglich (in Deutschland durch F. C. A. Frege in Stettin zu beziehen). Die Empfindlichkeit der bis jetzt von mir aus vier verschiedenen Fabriken zur Prüfung erhaltenen Emulsionen, respective Platten, variirte sehr, die Obernetter'schen waren die empfindlichsten, Liesegang's Emulsion ist gleich der von nassen Collodionplatten, wie auch in der beigegebenen Gebrauchsanweisung angegeben ist.

Ich ziehe die Eisenentwicklung der mit Pyrogallus in allen den Fällen vor, in denen man der richtig getroffenen Exposition sicher ist. Arbeitet man aber mit einer Emulsion oder weiss man überhaupt nicht sicher, ob richtig exponirt wurde, so nimmt man besser alkalische Pyrogalluslösung. Diese erlaubt in der Exposition noch allenfalls einen gewissen Spielraum, welcher durch vermehrten Zusatz von dieser oder jener Substanz (Pyrogallus, Ammoniak, Brom-Ammonium oder Kalium) wieder ausgeglichen werden kann.

In Bezug auf die Verstärkung hat mich die von Wilde angegebene — Jodwasser, dann erst Pyrogallus und saure Silberlösung — noch am meisten befriedigt. Die Verstärkung darf überhaupt nie zu weit getrieben werden.

Die Collodionphotographen werden sich mit der so einfachen Eisenoxalat-Entwicklung noch am leichtesten zurechtfinden und Negative erhalten, die nicht von denen, mit nassem Collodion erzeugten, zu unterscheiden sind. Nach meiner Ansicht darf das zur Bereitung des Eisenbades dienende einfach oxalsaure Kalium nicht alkalisch reagiren, was indessen bisher bei allen Proben dieses Salzes der Fall war, welche ich aus verschiedenen Fabriken erhielt. Durch Neutralisation einer heiss gesättigten Lösung von Oxalsäure durch chemisch reines kohlensaures Kalium kann man sich dieses sehr leicht lösliche Salz (1 : 3 in kaltem Wasser) am besten und ohne grosse Umstände selbst bereiten und die Lösung vorräthig halten. Das Eisenoxalat wird durch Fällung einer concentrirten Eisenvitriollösung mittelst oxalsaurem Ammoniak bereitet; es bildet einen hellgelben Niederschlag. Vor Allem möge sich der Photograph vor der Verwechslung hüten, zweifach-oxalsaures Kalium (das bekannte Kleesalz) anstatt des einfach-sauren Salzes zu nehmen. Dasselbe würde ein ganz untaugliches Bad geben, da es erst in 40 Th. kalten Wassers löslich ist.

Preisausschreibung.

Der Verein für Photographie und verwandte Künste in Frankfurt a./M. bestimmt als Preis für die beste Concurrenzarbeit im Gebiete der Porträtphotographie eine Standuhr in Marmor und Bronze im Werthe von 70 Mark.

1. Der Preis soll gegeben werden für die beste Collection von sechs Studienköpfen und sechs Genrebildern im Cabinet-Format.

2. Zu berücksichtigen sind dabei: 1. eine verständnissvolle Negativretouche, 2. schöne, vortheilhafte Beleuchtung und 3. charakteristische, künst-

lerische Auffassung, technische Vollendung. Ein Abdruck vom unretouchirten Negativ ist beizulegen.

3. Die 12 Cabinet-Photographien sollen zur besseren Ansicht und Vergleichung in einem einfachen Carton oder Passepartout zusammengestellt sein.

4. Die Concurrenz-Arbeit soll ohne Namen, nur mit einem Motto versehen sein, nebst einem verschlossenen Couvert — mit gleicher Motto-Aufschrift — in welchem der Name und Wohnort des Einsenders vermerkt ist. Die Einsendung hat franco zu geschehen.

5. Concurrenzfähig ist jeder Photograph, welcher einem photographischen Vereine angehört.

6. Die Einsendung der Arbeiten muss vor dem 1. August 1880 an Herrn Dr. Schleussner, Vorsitzenden des Vereins in Frankfurt a./M., erfolgen.

7. Zur Beurtheilung der Concurrenz-Arbeiten sollen zwei, nicht mitconcurrirende auswärtige Photographen und ein hiesiger, anerkannt tüchtiger Künstler (Maler) im Porträt oder Genrefach von dem Vorstand des Vereins gewählt werden.

8. Zur Giltigkeit des Beschlusses der Prüfungscommission ist die absolute Stimmenmehrheit erforderlich.

9. Wenn keine eingesandte Concurrenz-Arbeit des Preises für würdig erachtet wird, so kann der Termin beliebig verlängert oder dieselbe Aufgabe noch einmal für das darauffolgende Jahr ausgeschrieben werden. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, auch eine andere Aufgabe zu stellen, wenn die vorbenannten Fälle eintreten sollten.

10. Sämmtliche eingelaufenen Arbeiten sollen im günstigen Falle auf der vom Frankfurter und Cölner Photographen-Vereine im Monat August oder September 1880 abzuhaltenden Versammlung in Frankfurt a./M. zur Besichtigung aufgestellt werden. Ausserdem wird der Name des Prämiirten in den photographischen Monatsblättern bekannt gemacht, desgleichen der Name des Einsenders der zweit- und drittbesten Arbeit.

11. Die eingesandten Concurrenz-Arbeiten verbleiben dem Vereine für Photographie und verwandte Künste in Frankfurt a./M. und werden der Wandermappe zugetheilt.

Frankfurt a./M. im November 1879.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Dem Mitgliede der photographischen Gesellschaft, Herrn H. Eckert in Prag, wurde durch Decret des k. k. Oberst-Hofmeisteramtes der Titel eines k. k. Hof-Photographen verliehen.

Miscelle.

Bromsilber-Gelatine in Blättern. Wie uns berichtet wird, sah sich Dr. van Monckhoven im Interesse der Verbreitung des Gelatineprocesses veranlasst, die nach seiner Vorschrift angefertigte Gelatine-Emulsion im trockenen Zustande (in Blättern von 40 cm Seitenlänge) in Handel zu setzen und zwar in zwei Sorten, nämlich *A* und *B*, wovon erstere die Hälfte, letztere zwei Drittheile ihres Gewichtes Bromsilber enthält. Von ersterer sind 100 g, von letzterer 80 g auf 1 l Wasser zu nehmen. Von dem Präparate *A* kosten 10 k 1600, 1 k 205, 100 g 25 Francs; von dem Präparate *B* 10 k 1900, 1 k 255, 100 g 32 Francs. Die Herstellung von Platten besorgt E. Bernaert in Gent. Dr. van Monckhoven besorgt auch das dunkelrothe Glas für Atelierfenster zu 3 Francs per Quadrat-Fuss.

Protokoll der Plenar-Versammlung vom 2. December 1879.

Vorsitzender: Dr. E. Hornig.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 31 Mitglieder, 14 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 7. November 1879; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Mittheilungen über die Preisausschreibungen von dem Secretär; — 3. Wahl eines Mitgliedes für die Prüfungscommission der Voigtländer-Stiftung; — 4. Herr Oscar Kramer: Vorlage der Hochgebirgs-Aufnahmen von Dr. J. Beck; — 5. Herr Carl Haack: Ueber das Arbeiten mit Bromsilber-Gelatine-Emulsionen; — 6. Herr Dr. J. M. Eder: *a*) Ueber die Methode der spectroscopischen Prüfung rother Glasscheiben für das Dunkelzimmer (mit Demonstration); *b*) Vorlage von Dr. Vogel's Photographien der Spectra Geissler'scher Röhren; c) Bericht über die von Dr. Eder und Hauptmann Tóth vorgenommene Untersuchung der Bromsilber-Emulsionen Liesegang's, Wilde's, Stebbing's und Rossignol's. — 7. Fragekasten.

Der Vorsitzende stellt die Anfrage, ob gegen die Fassung des in Nr. 191 des Gesellschaftsorganes veröffentlichten Protokolles eine Einwendung erhoben wird. — Herr D. Wachtl bedauert, dass er seine Bemerkungen bezüglich der Aufnahme, welche das Kroh'sche Verfahren bei dem Subscribenten gefunden, nicht vollinhaltlich und richtig wiedergegeben findet[1]). — Der Secretär erwidert, dass eine stenographische Aufnahme der Verhandlungen bisher nicht stattfand, das Bureau jedoch stets bemüht ist, in möglichster Kürze und unter Vermeidung jeder Geschäftsreclame den Verlauf der Verhandlungen zu bringen. — Der Vorsitzende bemerkt, dass er bestrebt ist, in den Protokollen, sowie im Gesellschaftsorgane die möglichste Objectivität zu wahren. — Herr Wachtl hebt hervor, dass er im Protokolle die Wiedergabe einiger Thatsachen vermisst, welche er, als im Atelier des Herrn Dr. Székely constatirt, in der Versammlung vom 7. November hervorhob. Der Redner ruft Herrn Dr. Székely als Zeugen an. — Nach einer kurzen Discussion zwischen den genannten Herren ladet der Vorsitzende mit Rücksicht auf den Umstand, dass der genaue Wortlaut der Discussion vom 7. November nicht constatirt werden kann und Herr Wachtl auf die Wiedergabe der erwähnten Thatsache einen besonderen Werth zu legen scheint, letzteren ein, die im Protokolle nicht angeführten Umstände in einer dem vorliegenden Protokolle beizulegenden Zuschrift mitzutheilen[2]). Herrn Dr. Székely

---

[1]) S. Protokoll Phot. Corr. Nr. 191, pag. 217.

[2]) Herr D. Wachtl hat an den Vorstand am 4. December folgende Zuschrift gerichtet:

„Ihrer Aufforderung in der Sitzung vom 2. December Folge leistend, bin ich so frei, Ihnen nachstehend den Sinn meiner Discussion fast wörtlich zu behändigen.

„Wir Firma Eisenschiml & Wachtl haben gleich ursprünglich das Kroh'sche Verfahren an 200 Photographen durch Abonnement verkauft. Von diesen sind circa 190 zufrieden gestellt und nur die geringe Anzahl von etwa 10 können mit demselben nicht die gewünschten Resultate erzielen. Zu meinem Bedauern muss ich constatiren, dass zu diesen 10 nicht ganz befriedigten auch einige am Wiener Platze gehören und nachdem wir als Kaufleute nichts sehnlicher wünschen, als sämmtliche Herren zufrieden zu wissen, so geben wir uns

soll das Recht gewahrt bleiben, seine Bemerkungen auf demselben Wege zu veröffentlichen. — Hierauf wird das Protokoll seinem übrigen Inhalte nach genehmigend zur Kenntniss genommen.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen von Herrn Kirsch: Herr Rud. Hamsa, Kaufmann in Wien, und von Herrn Pregg: Herr Michael Moser, Photograph in Alt-Aussee. — Beide Herren werden als wirkliche Mitglieder aufgenommen.

Der Vorsitzende legt das Programm der Ausstellung vor, welche die *Bristol and West of England Amateur Photographic Association* vom 17. December 1880 bis 15. Jänner 1881 zu veranstalten beabsichtigt, und erklärt sich bereit, dasselbe den Mitgliedern, die sich an der Ausstellung betheiligen wollen, auf Verlangen zuzusenden.

Der Vorsitzende legt eine Brochure vor, welche Herr Dr. van Monckhoven ihm in den jüngsten Tagen zumittelte. Dieselbe führt den Titel: „Instruction sur le procédé au gelatino-bromure d'argent“ und enthält ausser der Anleitung, die der genannte Herr in seinem Vortrage veröffentlichte (s. Photogr. Corresp. Nr. 190, pag. 197) noch einige Daten, die für die Anwendung der von ihm in Verkehr gesetzten Emulsion von Bedeutung sind. Herr Dr. van Monckhoven theilte dem Vorstande gleichzeitig mit, dass er demnächst Proben der von ihm angefertigten Emulsion und der damit erzielten Resultate einsenden werde.

Der Vorsitzende theilt mit, dass ihm eine Einladung zur Betheiligung an der durch den niederösterreichischen Gewerbeverein vom 15. Juli bis 15. October 1880 in der Rotunde zu veranstaltenden Industrie-Ausstellung zugekommen ist. Der Redner ersucht die Mitglieder, welche eine durch die Gesellschaft zu veranstaltende Corporativ-Ausstellung der Photographen Nieder-Oesterreichs wünschen, das Wort zu ergreifen. — Da die anwesenden Mitglieder nicht einen dahingehenden Wunsch aussprechen, zeigt der Vorsitzende an, dass er die Angelegenheit dem Comité zur eingehenden Berathung vorlegen wird.

---

alle erdenkliche Mühe, um auch diese kleine Anzahl mit der Manipulation vertraut zu machen, damit sie die Vortrefflichkeit einsehen und das Verfahren ausüben.

„Zu diesem Ende besuchte ich mit Herrn Kroh das Atelier des Herrn Dr. Székely, wo beide Herren jeder mit den eigenen Präparaten Aufnahmen machten und obschon die Matrizen des Herrn Kroh viel rascher und feiner erzeugt waren, bewies Herr Kroh Herrn Dr. Székely, dass die Dunkelkammer viel zu licht sei, und dass noch bedeutend rascher exponirt werden könnte ohne dieses Uebel.

„Herr Dr. Székely zeigte uns prachtvolle, nach Kroh'scher Manier verfertigte Matrizen, unter andern eine Gruppe 10 : 12", seine Familie darstellend, die an Feinheit nichts zu wünschen übrig liess. Er theilte uns auch mit, dass er dieselben mit seinen im Monate Juni nach Kroh'schem Recepte zusammengesetzten Chemikalien, welche er unberührt stehen hatte, erzeugt und dass ihn Herr Winter, der sich über's Kroh'sche Verfahren so lobend zu ihm aussprach, dazu animirt hatte. Die Resultate haben ihn während voller 14 Tage vollkommen befriedigt.

„Herr Dr. Székely ist hier anwesend und wird es bestätigen. Ich glaube demnach, dass ein Verfahren, das so vielen Herren convenirt, auch allgemein anerkannt werden würde, wenn die betreffenden Herren sich nach der Vorschrift halten und die nöthige Mühe geben würden."

Der Vorsitzende legt zwei Publicationen vor. Die eine: „*Notes photographiques, deuxième édition*", wurde ihm von dem Autor, Herrn Dr. Liesegang, zugeschickt und zeigt gegenüber der im Jahre 1878 erschienenen ersten Auflage manche schätzenswerthe Aenderung und Erweiterung und enthält auch ein gelungenes Kinderporträt von Boissonas in Genf. Die andere Publication: „*La photographie des peintres, des voyageurs et des touristes*", wurde im Buchhandel bezogen und behandelt ein Verfahren, das bei dem gegenwärtigen Stande der Emulsionsprocesse veraltet erscheinen dürfte, nämlich Aufnahmen auf mit Mohnöl durchscheinend gemachten Papieren, also ein Verfahren, das wohl nur unter ausnahmsweisen Verhältnissen Anwendung finden dürfte. Der Redner hält sich verpflichtet, die Aufmerksamkeit der Versammlung auf beide Publicationen zu lenken [1]).

Der Secretär berichtet, dass nach eingehenden Berathungen das Comité der Gesellschaft den Beschluss gefasst hat, die gesammten Preisausschreibungen zu erneuern. Nachdem hievon in der Versammlung vom 7. November l. J. (s. Photogr. Corresp. Nr. 191, pag. 215) durch den Vorsitzenden Anzeige erstattet und dieselbe von den damals anwesenden Mitgliedern stillschweigend zur Kenntniss genommen wurde, kam dem Comité die Nachricht zu, dass einige Mitglieder besondere Wünsche bezüglich der Themata und Bedingungen auszusprechen geneigt wären. Um vor der definitiven Veröffentlichung der Preisausschreibungen, welche im Januar stattfinden soll, den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, ihre Ansichten und Wünsche über diesen wichtigen Gegenstand in gebührender Weise bekannt zu geben, hat das Comité beschlossen, den in Aussicht genommenen Text der Preisausschreibungen allen Mitgliedern mit der Einladung zuzusenden, ihre etwaigen Vorschläge, Ansichten und Wünsche baldigst mittheilen zu wollen.

Der Vorsitzende ladet die anwesenden Mitglieder ein, ausserdem ihre etwaigen Wünsche in der Frage der Preisausschreibungen mitzutheilen.

Herr Jaffé spricht sich dahin aus, dass nach seiner Ansicht bei den vielen Anlässen, die durch Ausstellungen zur Erwerbung verschiedener Medaillen geboten werden, in unserer materiellen Zeit die Voigtländer-Medaillen allein nicht hinreichen dürften, um zu einer regen Preisbewerbung anzuspornen und empfiehlt die Beigabe von Beträgen in baarem Gelde. Er spricht sich gegen die gleichzeitige Ausschreibung von Preisen für ein Trockenverfahren und für Studien über den Emulsionsprocess aus. Er hält ferner dafür, dass der Preis von 1200 Mark in Gold nicht hinreichen dürfte, um einen Erfinder zur Bekanntgabe eines sicheren und einfachen Verfahrens zur Herstellung von Hoch- und Tiefdruckplatten in Halbtönen zu veranlassen. Ferner glaubt der Redner, dass der grosse Preis für Studien über Pyroxilin und Collodion wohl von einer Akademie der Wissenschaften, aber nicht von einer photographischen Gesellschaft ausgeschrieben werden sollte, da nur derjenige einen Nutzen davon haben könnte, der chemische Kenntnisse besitzt und sein Rohcollodion oder Pyroxylin selbst bereitet. Ebenso könnte ein solcher Preis für die Auffindung der Theorie des Negativprocesses ausgeschrieben werden. Endlich drückt Herr

[1]) Wir kommen auf beide Publicationen zurück.

Jaffé mit Rücksicht auf den Umstand, dass ihm die Publicationen über den Lichtdruck von Husnik und Schnauss nicht genügen, den Wunsch aus, dass die Auschreibung eines Preises für ein wirklich gutes Lehrbuch des Lichtdruckes in Erwägung gezogen wird.

Herr Klič bemerkt, dass er der Ansicht des Herrn Jaffé bezüglich des für Druckplatten in Halbtönen ausgeschriebenen Preises beistimmt.

Herr von Melingo gibt seiner Befriedigung Ausdruck, dass durch die Massnahme des Comités neuerlich den Mitgliedern Gelegenheit geboten wird, sich in einer wichtigen, die Wirksamkeit der Gesellschaft berührenden Angelegenheit auf dem gehörigen Felde, d. i. im Schosse der Gesellschaft, auszusprechen. Indem er auf die Bemerkungen des Herrn Jaffé dankend hinweist, spricht er den Wunsch aus, dass auch andere der anwesenden Mitglieder ihre Ansichten bekannt geben mögen.

Der Vorsitzende spricht Herrn Jaffé für die gegebene Anregung den Dank aus und theilt, nachdem niemand das Wort verlangt, mit, dass bisher ausser einer Zuschrift des Herrn Jaffé noch von fünf Mitgliedern verschiedene Anregungen und Wünsche eingelangt sind, die dem Comité Anlass bieten werden, über die Preisausschreibungen neuerlich eingehende Berathungen zu pflegen. Der Redner spricht den Wunsch aus, dass noch hiefür ein umfassendes Materiale durch die Mitglieder geliefert werden möge; vorläufig hält er sich verpflichtet, mit Rücksicht auf die Ausführungen des Herrn Jaffé die Ideen bekannt zu geben, welche das Comité für die Wiederausschreibung der Preisaufgaben bestimmt haben. Das Comité hat die Preisausschreibung für einen Trockenprocess zu erneuern beschlossen, indem es von der Ansicht ausging, dass die Auffindung eines Collodion- oder eines anderen Trockenprocesses nicht ausgeschlossen erscheint, der mit dem allerdings gegenwärtig durch Empfindlichkeit hervorragenden Gelatineprocess concurriren kann und einige Unannehmlichkeiten des letzteren ausschliesst. Zur Ausschreibung des Preises für Studien über den Gelatineprocess bestimmte die Erwägung, dass wiewohl bereits vor mehreren Jahren im Gesellschaftsorgane und in den Versammlungen die Bedeutung des Gelatineprocesses hervorgehoben wurde, dennoch ausser Herrn Haack wenige Mitglieder sich bewogen fanden, das neue Verfahren eingehender zu studiren. Gegenüber den Bedenken über den hohen Preis für eine Monographie über Pyroxylin und Collodion war das Comité bestrebt, wie bei genauerer Durchlesung des Programmes ersehen werden kann, nicht so sehr eine gelehrte Abhandlung, sondern wirklich die Lösung vieler, für den Praktiker wichtiger Fragen zu gewinnen. Hinsichtlich des Umstandes, dass kaum ein Erfinder eine Methode für Druckplatten in Halbtönen um den von der Gesellschaft ausgeschriebenen Preis veröffentlichen dürfte, hat das Comité wohl die von den Herren Jaffé und Klič ausgesprochenen Bedenken sich nicht verheimlicht, glaubte aber doch zu solchen Arbeiten anregen zu sollen und gab sich der idealistischen Anschauung hin, dass vielleicht einer der mit Glücksgütern gesegneten Amateure (viele der bedeutendsten Fortschritte verdanken aber eben die Praktiker den uneigennützigen Mittheilungen der Amateure) selbst in unserer materiellen Zeit bewogen werden könnte, eine bahnbrechende Methode im allgemeinen Interesse bekannt zu geben. Schliesslich bemerkt der Redner,

dass die goldene Medaille einen reellen Werth hat, indem zu jeder Zeit für das nach den Münzvorschriften reine Gold der in der Preisausschreibung angegebene Geldbetrag im Münzamte erhalten werden kann. Der Redner ist überzeugt, dass das Comitè alle Bemerkungen und Wünsche gewissenhaft würdigen und nach seinem besten Wissen berücksichtigen wird.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr V. Angerer nicht in der Lage ist, als Mitglied der Prüfungscommission für die Voigtländer-Stiftung zu fungiren. Bei der hierauf vorgenommenen Wahl erhält Herr Burger die meisten Stimmen. Derselbe erklärt sich bereit, die Function zu übernehmen.

Herr Oscar Kramer bringt hierauf unter Hinweisung auf die ausgestellten Aufnahmen des Herrn J. Beck eine längere Mittheilung desselben zur Verlesung, in welcher letzterer die von ihm mit verschiedenen Trockenplatten erhaltenen Resultate, sowie die Schwierigkeiten und Misserfolge, mit denen er bei seinen Touren zu kämpfen hatte, ausführlich beschreibt. Zum Schlusse legt Herr Kramer schöne Landschafts-Aufnahmen vor, welche von einem Amateur, Herrn Prof. Langl in Wien, hergestellt wurden.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Haack in Folge einer heftigen Erkältung verhindert ist, seine Erfahrungen über das Arbeiten mit Bromsilber-Gelatine mitzutheilen.

Herr Dr. J. M. Eder demonstrirt hierauf die Prüfung der für das Dunkelzimmer bestimmten Glastafeln mit Hilfe eines Browning'schen Spectroscopes. Derselbe legt ferner die Abbildungen der Spectra Geissler'scher Röhren vor, welche Herr Dr. Vogel zugleich mit einer interessanten Abhandlung in der Berliner Akademie der Wissenschaften publicirte und dem Redner freundlichst zuschickte und benutzt diese Gelegenheit, um die grössere Schärfe der auf Silberpapier erhaltenen Copien gegenüber den der Abhandlung beiliegenden Lichtdrucken.

Herr Dr. J. M. Eder erstattet schliesslich einen gedrängten Bericht über die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Hauptmann Tóth vorgenommenen Untersuchungen von Bromsilber-Emulsionen, die von den Herren Liesegang in Düsseldorf und Wilde in Görlitz eingeschickt, sowie dem Vorstand Dr. E. Hornig von den Herren Stebbing und Rossignol in Paris über dessen Ersuchen zugemittelt wurden. Er hebt hervor, dass diese Collodion-Emulsionen wohl befriedigende Resultate gaben, aber bezüglich der Empfindlichkeit weit von der Gelatine-Emulsion abstehen und dass im Allgemeinen manche Momente constatirt wurden, die zeigen, dass Modificationen des Bromsilbers, welche im Gelatine-Verfahren ausgezeichnete Resultate liefern, im Collodion diese Vortheile nicht zeigen. Der Redner folgert hieraus, dass eingehende Untersuchungen des Collodions bezüglich seines Verhaltens gegenüber den Silberverbindungen doch einen hohen Werth haben, da die Herstellung von Trockenplatten mit Collodion-Emulsion nach seiner Ansicht doch weit bequemer ist als die mit Gelatine-Emulsion [1]).

Schliesslich legt Dr. Eder eine Probe von krystallisirtem Kalium-

---

[1]) Wir bringen den ausführlichen Bericht in dem Anfangs Januar erscheinenden Hefte Nr. 194. Anm. d. Red.

oxalat vor, welches zur Herstellung des von ihm warm empfohlenen Eisenoxalat-Entwicklers dient. Er erwähnt, dass das Salz auf seine Anregung hin von Dr. Th. Schuchardt, Besitzer der chemischen Fabrik in Görlitz, im Grossen dargestellt werde und dass der Preis dieses Kaliumoxalates, dessen specielle Verwendbarkeit zu photographischen Zwecken der Redner hervorhebt, in der Erwartung eines grossen Absatzes fast auf die Hälfte des bisherigen Preises herabgesetzt worden sei.

Herr Fritz Luckhardt verliest hierauf über Ersuchen des Vorsitzenden eine von Herrn Grainer in Reichenhall eingesandte, dem Protokolle beiliegende Mittheilung über ein Verfahren, kräftige Negative abzuschwächen, so dass man dieselben auch zum Vergrösserungs-Negative brauchen kann [1]). — Bezüglich dieses Verfahrens wird darauf hingewiesen, dass ähnliche Vorschriften bereits früher mitgetheilt wurden und dass insbesondere hinsichtlich des Jodzusatzes die grösste Vorsicht zu empfehlen ist.

Auf die Anfrage: „Kommen die Vorträge von Herrn Dr. Eder nicht zu Stande?" bemerkt Herr Dr. Eder, dass die bestimmte Anzahl von Theilnehmern sich angemeldet hat, jedoch die formelle Bewilligung zur Benützung des Hörsales der Chemie an der k. k. Staatsrealschule im III. Bezirke noch nicht vom k. k. Landesschulrathe herabgelangt ist.

Der Vorsitzende schliesst hierauf die Versammlung mit dem Bemerken, dass selbe die letzte im Jahre 1879 war. Er hegt die Hoffnung, dass die Versammlungen im folgenden Jahre lebhaft besucht und durch zahlreiche Mittheilungen und Ausstellungen ein erhöhtes Interesse bieten werden.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Eine Collection von Zuchtpferden; Hochgebirgs-Aufnahmen aus dem Ortlergebiete und der Schweiz, aufgenommen in dieser Saison von Dr. J. Beck in Strassburg; Ansichten und Trachten von Aussee; — S. Salomon, Hof-Photograph in Dessau: Porträte.

---

[1]) Die Zuschrift lautet: „Man hält zwei Lösungen vorräthig, nämlich eine Jod- und eine Cyanlösung; die Jodlösung in der Stärke von 1 zu 30 (1 Theil Jod in 30 Theilen Alkohol gelöst), die Cyanlösung ist die gewöhnliche, wie man sie zum Fixiren der Negative verwendet; dieselbe soll filtrirt werden.

Ist das Negativ schon trocken, so muss dasselbe oft mit Wasser übergossen werden, damit die Schicht recht durchfeuchtet ist; alsdann giesst man in ein Gläschen 1 Theil Jodlösung und 10—12 Theile Cyanlösung; mit dieser Mischung wird das Negativ gleichmässig übergossen und wenn die gewünschte Zartheit erreicht ist, gut abgewaschen. Vor Allem ist zu beobachten, dass nicht zu viel Jod genommen wird, es würde sonst das Bild rasch ganz verschwinden, nimmt man zu wenig Jod, so wirkt es nicht und schliesslich würden die Schatten gelb werden.

Ist das Negativ lackirt, so muss es vor dem Uebergiessen mit der Jod-Cyanlösung mit folgender Mischung ablackirt werden: 10 Theile Wasser, 1 Theil Aetzkali und 10 Theile Alkohol von 40°, damit das Negativ mehrmals übergiessen und gut mit Wasser abwaschen."

Ueber den neuen Eisenoxalat-Entwickler und dessen Vergleichung mit dem alkalischen Pyrogallus-Entwickler.

Von Dr. Joseph Maria Eder.

(Schluss.[1])

Wie stellt sich nun die Wirkung des Kalium-Eisenoxalates, schlechtweg Eisenoxalat-Entwickler genannt, zu der alkalischen Pyrogallus-Entwicklung? Als wir zur Beantwortung dieser Frage schreiten wollten, drängte sich uns die weitere Frage auf, was ist „alkalische Pyragallus-Entwicklung", kann man von einer „alkalischen Pyrogallus-Entwicklung" schlechtweg sprechen?

Die Wandlungen, welche die Zusammensetzung des alkalischen Pyrogallus-Entwickler seit seiner Entdeckung durch Russel im Jahre 1862[2]) durchmachte, sind mannigfaltig. Der Entdecker benutzte Aetzammoniak und beobachtete eine rasche Färbung der Flüssigkeit und zugleich eine braune Verschleierung der Bad-Bromtrockenplatten, sobald zuviel Ammoniak angewendet wurde. Den wunderbar günstigen Einfluss des Bromkaliums gegen Schleierbildung kannte man damals noch nicht und Verschleierungen mit ammoniakalischer Pyrogalluslösung treten nach unseren Versuchen bei Bad-Bromplatten, welche Spuren von Silbernitrat enthalten, viel bedeutender auf, als bei Bromsilber-Emulsionen, welche kein überschüssiges Silbernitrat enthalten. So erklärt es sich, dass früher, als man mit Bad-Trockenplatten arbeitete, schwache alkalische Pyrogallussäure-Entwickler angewendet wurden und erst mit der Einführung von Bromsilber-Emulsionen, welche meistens kein überschüssiges Silbernitrat enthielten, auch starke Pyrogallus-Entwickler angewendet wurden. Sutton[3]) wendete 1863 doppelt-kohlensaures Kali an statt Ammoniak, weil es niemals Schleier und Flecken geben sollte. Russel selbst schrieb in der zweiten Auflage seines Werkchens über das Tanninverfahren verdünntes kohlensaures Ammon vor und setzte 1864 der alkalischen Lösung Bromkalium zu[4]). Später wurden noch allerlei andere Substanzen der Pyrogallussäure zugesetzt, wie Soda, Pottasche, Aetzkali, doppelt-kohlensaures Kali und Ammon, Zuckerkalk[5]), metaphosphorsaures Natron, arseniksaures Kali, unterphosphorigsaures Kali, ameisensaures Kali[6]).

Auf die Wirkung des alkalischen Entwicklers hat die Concentration grossen Einfluss. Der concentrirte Entwickler bringt das latente Lichtbild nicht nur rascher hervor als der schwache, sondern er bringt auch mehr Details in den Schatten heraus. Eine Bromsilberplatte braucht nicht so lange belichtet zu werden, wenn das zur Hervorrufung dienende Alkali concentrirt ist; die Menge der anwesenden Pyrogallussäure kommt erst in zweiter Linie in Betracht. So mussten wir z. B. bei der Anwendung eines verdünnten Entwicklers mit kohlensaurem Ammon (1 : 200), wie

---

[1]) Den ersten Theil brachten wir in dem Hefte Nr. 191, pag. 223—233. Anm. d. Red.

[2]) British Journ. 5. Nov. 1862. Phot. Arch. (1862) Bd. 3, pag. 248.

[3]) Phot. Arch. (1863) Bd. 4, pag. 251.

[4]) Phot. Arch. (1864) Bd. 5, pag. 338.

[5]) Davanne, Les progrès de la Photographie 1877, 34.

[6]) Carey Lea, Brit. Journ. 22, und 29. Juni 1877. Phot. Revue Bd. 1, pag. 45.

er vor 10—15 Jahren gebräuchlich war, ungefähr fünfmal so lang belichten, als wenn concentrirte kohlensaure Ammonlösungen (1 : 5) benutzt worden waren. Wortley, welcher unseres Wissens zuerst mit Nachdruck auf die Vortheile des concentrirten alkalischen Entwicklers hingewiesen hatte, schrieb 1873 im Brit. Journ.[1]): „Man möchte denken, länger fortgesetzte Einwirkung eines schwächeren Entwicklers würde das Gleiche bewirken, wie ein kräftiger.“ Er versichert, dass dies nicht der Fall sei und auf keine Weise mit einem schwachen Entwickler dieselbe Empfindlichkeit zu erreichen sei, wie mit einem kräftigen. Die Praxis hat sich auch längst für den starken alkalischen Entwickler entschieden, den wir für alle Arten von Bromsilber-Gelatine-Emulsion, aber nicht für alle Arten von Bromsilber-Collodion-Emulsion tauglich fanden. Der Grund liegt unserer Erfahrung nach darin, dass alle Gelatine-Emulsionen mit überschüssigem Bromkalium oder sonst einem löslichen Bromid hergestellt werden müssen, Collodion-Emulsionen oder Bad-Trockenplatten aber mitunter überschüssiges Silbernitrat und kein lösliches Bromid enthalten und dann sehr häufig Schleier geben.

Ein kräftiger alkalischer Entwickler ist nothwendig, um die höchste Empfindlichkeit der Bromsilberplatten zu erreichen. Die Kraft des alkalischen Pyrogallus-Entwicklers ist aber nicht nur durch die Concentration desselben, sondern auch durch die Qualität der zugesetzten alkalisch reagirenden Substanz bedingt. Wir wollen die älteren widersprechenden Angaben lieber nicht anführen, wie z. B. Suttons Beweisführung[2]) von der Unmöglichkeit ammoniakalische Pyrogalluslösung für Bromsilberplatten zu verwenden, weil dadurch jede Lichtwirkung sofort zerstört wird (!) u. A. m. Viele Angaben finden sich vor, welche darauf hindeuten, dass Aetzammoniak viel energischer als das Carbonat wirke, und dass darauf bei der Herstellung der Entwicklervorschriften Rücksicht genommen werden muss.

Wir griffen die Sache auf und stellten 15perc. wässerige Lösungen von doppelt-kohlensaurem Kali, entwässertem kohlensaurem Natron, anderthalb-kohlensaurem Ammon, ferner 10perc. Ammoniak- und Aetzkalilösungen her. Von den drei ersteren wurde auf je 20—30 ccm Lösung, 5 ccm einer 5perc. Pyrogalluslösung und 10—15 Tropfen Bromkalium (1:10) gegeben. Das Aetzammoniak und Aetzkali wurden tropfenweise 2—5 Tropfen zu 100 ccm. Wasser gegeben und Pyrogallussäure und Bromkalium in demselben Verhältnisse wie oben angewendet. — Die Proben wurden in der Regel mit Bromsilber-Collodionemulsion[3]), sonst mit Gelatine-Emulsion gemacht; das Verhältniss der Wirkung der Hervorrufer ist bei beiden Emulsionen dasselbe.

Dabei fanden wir das doppelt-kohlensaure Kali und Natron am wenigsten wirksam. Sie gaben (bei der Aufnahme eines aus Gypsfiguren, Laubwerk und Sammt componirten Objectes) nur die grellsten Lichter, während das Aetzammoniak ein vollständig ausexponirtes Negativ gab.

[1]) Auch Phot. Arch. (1873) Bd. 14, pag. 104.

[2]) Phot. Arch. (1867) Bd. 5, pag. 381.

[3]) Es wurden meistens Bromsilber-Emulsionen benützt, welche mit geringen Mengen von Silberüberschuss dargestellt und dann mit einem löslichen Chlorid (z. B. Chlorcalcium) im Ueberschuss versetzt wurden. Auch Platten mit Bromidüberschuss und Tanninpräservativ wurden versucht.

Der Entwickler mit Aetzammoniak, wie ihn Obernetter und Haack[1]) zur Entwicklung ihrer Gelatineplatten vorschreiben, ist kräftiger, obschon nur 10 Tropfen Ammoniak pro 250 ccm Wasser zugesetzt werden, als der mit kohlensaurer Ammonlösung, selbst mit gesättigter (etwa 1 : 3), aber die letztere wieder kräftiger als doppelt-kohlensaures Natron. Gleich concentrirte Lösungen von Soda und anderthalb-kohlensaurem Ammon (glasiges) wirken annähernd gleich. Die Soda zeichnet sich aber durch Kraft und namentlich Klarheit, welche sie den damit hervorgerufenen Negativen ertheilt, aus; sie übertrifft hierin das Ammoniak und selbst das anderthalb-kohlensaure Ammon. Eine kalt gesättigte Lösung von Soda mit Pyrogallus und Bromkalium versetzt, gibt einen Entwickler, welchen wir auf Collodionemulsion lieber als andere alkalische Pyrogallus-Entwickler anwenden[2]). Der Aetzammon-Entwickler braucht die kürzeste Exposition, kürzer als das kohlensaure Ammon und Soda und noch viel kürzer als doppelt-kohlensaures Natron. Die Wirkung des 6 Perc. Eisenoxalat enthaltenden Eisenoxalat-Entwicklers kommt dem Aetzammon-Entwickler sehr nahe, erreicht ihn aber nicht ganz und steht zwischen dem kohlensauren Ammon und Aetzammon, aber viel näher dem letzteren. Enthält der Entwickler 10 Proc. Eisenoxalat, so übertrifft er den Obernetter'schen Entwickler und bringt die Bilder vielleicht noch rascher hervor. Unser Eisenoxalat-Entwickler wirkt ebenso rasch und gibt ebenso detaillirte aber contrastreichere und klarere Bilder; die Weichheit oder Härte der Negative lässt sich übrigens durch den Bromkalium-Zusatz verändern. Am schnellsten wirkt der Aetzkali-Entwickler, der aber leicht Schleier gibt.

Die Energie des Entwicklers steht mit der Schnelligkeit des Heraustretens, Erscheinens des Bildes sowie der Kürze der Exposition in Zusammenhang. Ein zu energischer alkalischer Entwickler verschleiert selbst jene Bromsilberplatten, welche mit Bromidüberschuss hergestellt sind. Diese „chemischen Schleier" treten auch bei völligem Lichtabschluss auf und entstehen nur zufolge der heftigen reducirenden Wirkung. Solche Schleier, welche nicht durch den Zutritt von Licht entstanden sind, nennen wir „chemische Schleier". Diese Verschleierung zufolge einer zu energischen Wirkung hat man bei selbst gesättigten Lösungen von doppelt- und einfach-kohlensaurem Natron und von kohlensaurem Ammon nicht zu fürchten, sie tritt aber ein, wenn man zu der Pyrogallussäure etwas mehr Aetzammon oder Aetzkali nimmt, als Obernetter vorschreibt. Dann wird das Negativ schleierig, flau und unbrauchbar. Hier wäre also vorläufig die Grenze für die Abkürzung der Belichtungszeit durch die Vermehrung der Concentration vorgeschrieben, denn der Bromkalium-Zusatz will in solchen Fällen aus verschiedenen Gründen nicht mehr recht helfen.

Die Wirkung des käuflichen anderthalb-kohlensauren Ammon (glasig,

---

[1]) 5 ccm Pyrogalluslösung (1 : 10), 4 ccm Bromkalium (1 : 10), 250 ccm Wasser und 10 Tropfen Ammoniak.

[2]) Folgende Formel ist sehr empfehlenswerth: 50 ccm einer kalt gesättigten Sodalösung (am besten calcinirte Soda) werden mit 5 ccm einer alkoholischen Pyrogalluslösung (1 : 10) und 20 Tropfen Bromkalium (1 : 10) vermischt. Der Preis dieses Hervorrufers ist geringer als der des mit kohlensaurem Ammon hergestellten.

durchsichtig) wird durch das Hindurchleiten von Kohlensäure in das doppelt-kohlensaure Salz übergeführt; ebenso durch Verwitterung. In beiden Fällen sinkt seine Wirksamkeit bedeutend. Das verwitterte Salz wird auch in der photographischen Praxis nicht gerne verwendet [1]). Die geringe Wirksamkeit scheint demnach allen Bicarbonaten zuzukommen. Vom Natrium- und Ammoniumbicarbonat haben wir es soeben erwähnt und die geringe Wirksamkeit des Kaliumbicarbonats hat Carey Lea [2]) durch Vergleichung mit einer äquivalenten Menge von anderthalb-kohlensaurem Ammon gefunden.

Geradezu überraschend ist folgende Erscheinung: Löst man Pyrogallussäure und Bromkalium in reinem Wasser und setzt pro 100 ccm 5 Tropfen Aetzammoniak zu, so ist die Wirkung des Entwicklers sehr energisch, d. h. das Bild kommt rasch und nach kürzerer Belichtung, aber auch leicht schleierig hervor. Sie ist weniger energisch, wenn man Pyrogallussäure und Bromkalium in einer gesättigten anderthalb-kohlensauren Ammonlösung löst und dann ebenfalls dieselbe Menge Aetzammoniak zusetzt, ja man kann in letzterem Falle die Menge des Aetzammoniaks verdoppeln und verzehnfachen ohne eine Verschleierung zu bekommen, während im anderen Falle, in welchem das Aetzammon zu blossem Wasser gesetzt wird, die Wirkung eine stärkere ist und bei einem ebenso grossen Ammonzusatz die Verschleierung unfehlbar eintreten würde. Dennoch ist die Erklärung einfach, weil im zweiten Fall einfach-kohlensaures Ammon (aus dem Sesquisalz) gebildet wird, das weniger energisch als kaustisches Ammon wirkt, aber es wirkt energischer als anderthalb-kohlensaures Salz und die Wirkung des letzteren kann durch einen Ammonzusatz gebessert werden.

Soda zeigt sich ungefähr gleich wirksam wie das anderthalb-kohlensaure Ammon, obwohl wir dem ersteren eine etwas schwächere Wirkung zuschreiben. Zur Entwicklung von Collodionemulsionsplatten lässt sich Soda in einer starken Lösung (kalt gesättigt) mit Vortheil verwenden und gibt klare Platten. Es wirkt schwächer als Eisenoxalat oder Pyrogallus und Aetzammon.

Wir halten es nicht für überflüssig zu erwähnen, dass mit der Energie des alkalischen Hervorrufers mit kohlensauren Salzen die Möglichkeit Schleier zu erhalten wächst, aber starke Pyrogallusentwickler mit Aetzammon oder Aetzkali mit Gewissheit Schleier geben; ferner ist es hochwichtig, dass der sehr energisch wirkende Eisenoxalat-Entwickler viel weniger (oder gar keine) Schleier gibt, als das langsamer arbeitende kohlensaure Ammon, daher das erstere ganz besonders zur Erzeugung klarer Negative geeignet ist.

---

[1]) Namentlich Warnerke (Phot. Corr. Nr. 180, pag. 235) betont die bessere Wirksamkeit des harten, glasigen kohlensauren Ammon bei der Entwicklung von Bromsilberplatten. Die zur Prüfung seines preisgekrönten Trockenverfahrens zusammengetretene Commission erhielt Anfangs keine guten Resultate, „weil das kohlensaure Ammon von schlechter Qualität war"; wahrscheinlich hatte man mit zerfallenem doppelt-kohlensaurem Ammon gearbeitet, und erst als man glasiges, anderthalb-kohlensaures Salz nahm, waren die Erfolge befriedigend.

[2]) Philad. Phot. 1869. Juni.

Wenn die alkalisch reagirenden Substanzen in der Reihenfolge ihrer reducirenden Wirksamkeit mit Pyrogallussäure so geordnet werden, dass die am schwächsten wirkenden zuerst, die am stärksten wirkenden zuletzt genannt werden, so ergibt sich folgende Tabelle:

1. Doppelt-kohlensaures Kali oder Natron (am schwächsten wirkend),
2. Doppelt-kohlensaures Ammon,
3. { Einfach-kohlensaures Natron,
   Anderthalb-kohlensaures Ammon,
4. Einfach-kohlensaures Ammon,
5. Oxalsaures Eisenoxydul-Kali,
6. Aetzammoniak,
7. Aetzkali.

Sollen diese Substanzen mit Vortheil zur Hervorrufung von Bromsilberplatten verwendet werden, so müssen sie mit ein wenig Bromkalium versetzt werden. Von den erwähnten Körpern neigt sich Aetzammoniak und Aetzkali mit Pyrogallussäure am meisten zu einer Schwärzung des vom Licht gänzlich ferngehaltenen Bromsilbers, die Folge davon ist, dass die Platten leicht verschleiern; man kann dieselben nach allen bisher gemachten Erfahrungen nur sehr verdünnt anwenden. Es ist einigermassen schwierig mit dem normalen Aetzammoniak-Pyrogallus-Entwickler ganz klare Negative zu erhalten. Mit Soda-Pyrogallus oder kohlensaurem Ammon-Pyrogallus gelingt es (auch bei Gelatineplatten) leicht, aber man muss länger belichten. Für den Eisenoxalat-Entwickler braucht man nicht länger zu belichten und erhält dennoch klare Negative.

Eine Abkürzung der Belichtungszeit durch Vermehrung der Concentration des Alkalis lässt sich bei der Verwendung von kohlensauren Salzen mit Pyrogallussäure, sowie bei dem Eisenoxalat-Entwickler in demselben Masse erreichen, als die Lösungen stärker gemacht werden und eine Grenze der weiteren Steigerung ist nur in der beschränkten Löslichkeit der Salze in Wasser zu suchen. Sind die alkalischen Lösungen auch sehr concentrirt, der Eisenentwickler wird von keiner übertroffen, sie stehen ihm im Gegentheil sogar nach. Der verdünnte Aetzammoniak-Pyrogallus-Entwickler kann durch eine Vermehrung des Ammoniaks wohl wirksamer, d. h. stärker reducirend, als der Eisenoxalat-Entwickler gemacht werden, dann aber tritt der chemische Schleier auf; wird aber der Aetzammon-Entwickler so schwach erzeugt, dass er keine Schleier mehr gibt, so verlangt er eine mindestens eben so lange, meistens sogar eine längere Belichtung, als der Eisenoxalat-Entwickler.

Daraus folgt, dass man durch Vermehrung der Concentration des Eisenoxalat-Entwicklers die Belichtungszeit der Bromsilberplatten abkürzen kann, ohne dass der Vermehrung der Concentration durch das Entstehen von Schleiern irgend welche Grenzen gesetzt würden. Der Aetzammon-Pyrogallus-Entwickler lässt wohl auch (bei grosser Verdünnung) das Gesetz erkennen: „Die Vermehrung des Alkali gestattet die Abkürzung der Belichtungszeit, jedoch nimmt mit der Vermehrung der Concentration des Alkali in hohem Masse die Neigung zur Schleierbildung zu.“

Wien, November 1879.

Darstellung der Gelatine-Emulsion mit Glycerin.

Von W. de W. Abney.

Vor ungefähr sechs Monaten gab ich eine Anleitung zur Darstellung der Gelatine-Emulsion, wobei das Waschen der letzteren entfiel, wohl aber das Silbersalz, welches aus der wässerigen Lösung gefällt wurde, zu waschen war [1]. In der Zwischenzeit wurde ich mit verschiedenen kritischen Bemerkungen über die Methode beehrt, indem einige selbe als eine verwerfliche (*bogus*) erklärten, andere wieder über ihre Erfolge schrieben. Gegenüber der ersteren Kategorie bemerke ich nur, dass es etwas unedel ist, die Behauptung aufzustellen, dass ein Verfahren beschrieben wurde, welches nicht in die Praxis eingeführt werden kann, und wenn irgend etwas die Experimentatoren davon abschrecken kann, ihre Erfahrungen nichtexperimentirenden Leuten mitzutheilen, so ist es die unbedenkliche Weise, in welcher die zweite Kategorie bereit ist, sich über Misserfolge zu beklagen, welche gewöhnlich durch Mangel an Sorgfalt und Denken von ihrer eigenen Seite verursacht werden. In einer der meinen ähnlichen Lage befand sich der Erfinder der Gussformen aus Leim, als er der *Society of Arts* den Abguss eines Gegenstandes vorlegte, welcher die gewöhnlichen Leistungen aus einer plastischen Form übertraf. Die Gesellschaft dankte ihm für den Abguss, bemerkte jedoch, dass das von ihm angeblich angewandte Verfahren unmöglich sei. Derselbe Geist, welcher damals herrschte, scheint auch noch zu walten. Die Leute scheinen, wenn sie eine Vorschrift versuchen, zu denken, dass es ganz unnöthig ist, die kleinsten Angaben zu berücksichtigen; vorläufig weiss ich, dass viele Misserfolge eintraten, indem das Silbernitrat in das gelöste Bromid, statt umgekehrt, getröpfelt wurde, und ich zweifle nicht, dass andere Misserfolge durch ähnliche Missgriffe hervorgerufen wurden. Es geschieht selten, dass ein Experimentator über seine Misserfolge ausführlich berichtet und ich halte die Annahme für irrig, dass die Misserfolge stets bei einer neuen Reihe von Versuchen eintreten. Ich habe dennoch weiter versucht, die von mir gegebene Vorschrift zu vereinfachen, so dass sie vielleicht einen grösseren Erfolg in den Händen einiger finden wird, obgleich wir dennoch Berichte über Misserfolge erhalten werden.

Ich übergehe gegenwärtig die Frage des richtigen Verhältnisses der Gelatine zum Bromid; dies ist ein Umstand, den ich den Anhängern Kennett's, Bennett's und anderen festzustellen überlasse. Ich nehme an, dass man 20 gr (1·296 g) Bromzink vollständig überführen will. Man löse 30 gr (1·944 g) Silbernitrat in 1 uz (31·103 g) Wasser und gebe 1 dr (3·887 g) reines Glycerin hinzu, man beachte, dass die Mischung des Wassers mit dem Glycerin einig sei. Man löse die 20 gr (1·296 g) Bromzink in 4 uz (124·412 g) Wasser und füge die Lösung tropfenweise zur Silberlösung unter lebhaftem Umrühren. Wenn die Bromzink-Lösung vollständig zugesetzt ist, wird man das Bromsilber als eine käsige Masse am Boden des Gefässes gefällt finden, während die darüber stehende Flüssigkeit eine leichte milchige Trübung zeigt.

[1] Siehe Phot. Corr. Nr. 186, pag. 104.

Diese wird sich bald absetzen, worauf das Waschen, wie es früher angegeben wurde, beginnen kann. Da ein Ueberschuss an Silber vorhanden sein wird, soll das erste Waschwasser 4 uz (124·412 g) betragen, wozu 2 dr (7·775 g) Salpetersäure kommen. Das Wasser soll eine Viertelstunde über dem Niederschlag bleiben. Das Waschen muss fortgesetzt werden, bis das ablaufende Wasser nicht mehr sauer reagirt; das Bromsilber wird dann so vollständig als möglich abgetropft und in einen Kolben eingetragen, der die erforderliche Menge Gelatine, in der halben Menge des zu verwendenden Wassers gelöst, enthält. Der Kolben und dessen Inhalt wird stark geschüttelt und in ein Gefäss mit heissem oder, wenn man will, kochendem Wasser gebracht und nach 5 Minuten wird die Emulsion geschüttelt, bis sie vollständig schaumartig aussieht. Sie wird hierauf in heisses Wasser gebracht und abermals nach 5 Minuten in gleicher Weise behandelt. Ein dreimaliges in der erwähnten Weise vorgenommenes Schütteln wird eine vollständige Emulsionirung hervorbringen. Ein gewöhnlicher amerikanischer Eiweissschläger kann mit Zeitersparniss zur Herstellung des Schaumes verwendet werden.

Platten, welche mit in dieser Art, ohne weiteres Kochen, bereiteter Emulsion überzogen waren, zeigten sich sehr empfindlich und von einer geeigneten molecularen Beschaffenheit. Ich scheue mich mitzutheilen, wie empfindlich sie waren, da ich fürchte, missverstanden zu werden.

Bevor ich diese kurze Abhandlung schliesse, will ich auf den Zusatz von Ammoniak zur Emulsion zurückkommen, welchen Dr. v. Monckhoven empfohlen hat[1]). Vielen ist es nicht bekannt, dass Bromsilber rasch Ammoniak absorbirt und zwar mit derselben Lebhaftigkeit, welche das Chlorsilber zeigt, dass ferner die Empfindlichkeit dieser Verbindung durchaus nicht dieselbe ist als die des Silberbromides an und für sich. Ich habe in neuerer Zeit Versuche mit Bromchlorid-Gelatine angestellt, wie solche auch von anderen nach meinem Ermessen eingeleitet wurden und fand, dass selbe sehr befriedigende Resultate geben und dass man in einem Lichte entwickeln kann, welches auf einer gewöhnlichen Bromsilberplatte Schatten hervorbringen würde. Die Platten arbeiteten sehr rasch und zeigten eine erhebliche Intensität. Sie waren bei durchgelassenem Lichte orangeroth, mit einem grauen Stich. Es scheint mir, dass der Zusatz von Chlorid oder Jodid beitragen dürfte, die Photographen vor dem Auftreten von Schleiern zu sichern. Vor zwei Jahren versuchte ich Chlorid-Gelatine für sich und habe meine Versuche erneuert und mit Ferro-Oxalat klare Bilder auf damit hergestellten Platten erhalten. Sie ist ausnehmend empfindlich, doch die leicht durch alkalische oder eisenhaltige Entwickler vor sich gehende Reduction des Chlorides zu metallischem Silber macht vorläufig beinahe unmöglich, davon Nutzen zu ziehen, ausser in einer Vermischung mit Bromsilber. Berkeley, war, wie ich glaube, der erste, der in dieser Richtung mit Erfolg arbeitete. Für die Arbeiten im Atelier scheint mir, dürften die gegenwärtig vorkommenden Bromsilberplatten aus dem Felde geschlagen werden, wenn man Platten erhalten kann, die bei mässig orangefarbem Lichte entwickelt werden können. Bei gewöhnlichen Arbeiten im Freien halte ich dafür, dass die Collodion-Emulsion die

[1]) S. Phot. Corr. Nr. 190, pag. 200.

Palme verdient. Bei einer anderen Gelegenheit werde ich ein Collodion-Verfahren veröffentlichen, das der Gelatine-Emulsion bezüglich der Rapidität sehr nahe kommt. (*Journ. and Transact. of the Soc. of Great Britain* Vol. IV, pag. 31.)

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Die Ackerbau-Gesellschaft des Szolnok-Dobokaer Comitates veranstaltete vom 18. bis 26. October eine Ackerbau-, Industrie- und Vieh-Ausstellung in Deés (Siebenbürgen), bei welcher auch Photographen für ihre Leistungen prämiirt wurden und zwar mit der Silber-Medaille: Franz Veress (Klausenburg); mit der Bronze-Medaille: E. Plohn (H. M. Vásárhely), Oscar Galter in Bistricz, und mit dem Anerkennungsdiplome: Stephan Molnar in Kezdi-Vásárhely und Knopp & Nagy in Deés.

Das unter der Firma Brauneck & Maier von den in der Firma genannten Herren geführte Lichtdruckatelier ist nunmehr in den Alleinbesitz des Herrn A. Brauneck übergegangen, welcher bei der Uebersiedlung in ein neues Local (verlängerte Zanggasse 13) auch eine photographische Anstalt damit verband und das Geschäft unter der Firma: „Brauneck's Kunstanstalt für Photographie und Lichtdruck" weiterführen wird.

Wie wir vernehmen, ergab die Vorstandswahl des Vereins zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Frankfurt a. M. folgendes Resultat: Erster Vorsitzender Dr. C. Schlenssner, Chemiker und Redacteur der Photographischen Monatsblätter. Zweiter Vorsitzender: Otto von Bosch, Hof-Photograph. Erster Schriftführer: F. W. Geldmacher, Maler und Photograph. Zweiter Schriftführer: J. Bamberger, Privatier. Cassier: H. Maas, Photograph. Beisitzer: G. Bauer, Photograph, G. Herz, Maler und Photograph, T. H. Voigt, Photograph, W. Walter, Photograph und Lithograph, F. Weisbrod, Photograph.

Wie wir vernehmen, wurden im Photographischen Verein zu Berlin bei der Neuwahl des Vorstandes folgende Herren gewählt: Vorsitzender: E. Düby. Erster Stellvertreter: Prof. Dr. G. F. Fritsch. Zweiter Stellvertreter: C. Suck. Erster Schriftführer: F. Cornand. Zweiter Schriftführer: C. Fricke. Cassier: E. Cordua. Beisitzer: O. Brasch, Dr. F. Stolze, H. Bock, J. Junk, C. George.

Der Rheinisch-Westphälische Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Köln am Rhein hat in der Versammlung vom 7. November den Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien, Herrn Regierungsrath Dr. E. Hornig, zu seinem Ehrenmitgliede ernannt.

Miscellen.

Ueber die Löslichkeit der oxalsauren Alkalisalze in Wasser. Es wurde die Frage aufgeworfen, warum denn der Eisenoxalat-Entwickler immer mit neutralem oxalsaurem Kali und nicht mit dem Natron- oder Ammoniaksalz hergestellt werde. Der Grund liegt vor Allem in der grossen Löslichkeit des oxalsauren Kali in Wasser; dieses braucht nur ungefähr den zehnten Theil des Wassers zur Lösung, welchen das Natron- und Ammoniaksalz benöthigt. Die von W. R. Nichols (Chem. News, Bd. 22, pag. 244, Chem. Centrbl. 1870, pag. 674) vorgenommenen Löslichkeitbestimmungen geben darüber den besten Aufschluss.

1 Theil des Salzes löst sich bei 8—16° C. in folgenden Mengen Wasser:

	neutrales	saures	vierfachsaures
Oxalsaures Kali,	neutrales in 3·10;	saures in 26·2;	vierfachsaures in 55·3 Th. Wasser.
„ Natron,	„ „ 31·6;	„ „ 67·6;	
„ Ammoniak,	„ „ 23·7;	„ „ 16·0;	„ „ 39·7 „ „

Daraus geht deutlich hervor, dass man mit dem neutralen oxalsauren Kali die concentrirtesten und somit die wirksamsten Eisenoxalat-Entwickler erzeugen kann. *f*

Poitevin's neues Verfahren zur Herstellung von Positiven. Im *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1879, p. 294) finden wir folgende Mittheilung des berühmten Fachmannes: „Seit geraumer Zeit wurden bereits gewisse Eisenoxydsalze zu Eisenoxydulsalzen reducirt, wenn sie mit Substanzen organischen Ursprungs, als: Allexantin, Weinsäure oder Citronensäure und wahrscheinlich auch mit anderen analogen Salzen gemischt waren. So wird das Eisenchlorid, mit Weinsäure vermischt, durch das Licht in Eisenchlorür übergeführt, welches ich mit Vortheil für die Herstellung unveränderlicher Copien mit unwirksamen Pulvern und zu eingebrannten Emailbildern verwendet habe. Dieselbe Reaction wird gegenwärtig von Pellet zur autographischen Reproduction benützt, um blaue Zeichnungen auf weissem Grunde zu erhalten. Dieselbe Wahrnehmung wurde mit Quecksilberchlorid (Quecksilbersublimat) gemacht, das zu Quecksilberchlorür (Calomel) reducirt wird, welches durch Ammoniak schwarz gefärbt wird u. s. w., so dass man diese verschiedenen photographischen Reactionen benützen könnte, um mit Hilfe derselben Mittel zur Herstellung von photographischen Abdrücken zu schaffen. — Das Verfahren, welches ich mittheile, ist auf eine ähnliche Reaction gegründet; dasselbe bezweckt die leichtere Herstellung photographischer Abdrücke, da es weder Papier von vorzüglicher Qualität, noch so viele kostspielige Producte erfordert und ausserdem das heikle Fixiren mit unterschwefeligsaurem Natron entbehrlich macht, welches nur durch einige Waschungen mit Regenwasser ersetzt wird. — Bei den Versuchen habe ich nur gewöhnliches Papier benützt, ich zweifle jedoch nicht, dass besseres Papier vorzüglichere Abdrücke geben wird. Die gelieferten Proben sind nur die Resultate von einfachen Versuchen und nicht Kunstleistungen. — Ich verwende Papier, welches mit einer Schicht Eisenchlorid überzogen ist, das durch eine concentrirte Lösung von Weinsäure, oder besser von Citronensäure empfindlich gemacht ist. Dieses Papier hat, nachdem es im Dunkeln getrocknet und unter einem Negativ von Lichte exponirt wurde, die Eigenschaft, Lösungen von Silbernitrat, Goldchlorid zu reduciren, oder sich in der Lösung von Ferrid-Cyankalium an allen Stellen blau zu färben, an denen das Licht das Eisenoxydsalz in Eisenoxydulsalz übergeführt hat. — Um auf dem Papier eine sehr gleichmässige Schicht von Eisenoxyd zu erhalten, überziehe ich die Oberfläche mit Hilfe eines Bausches von feiner Leinwand, der in einer Lösung von 10—12 Th. Eisenchlorid in 100 Th. Wasser getaucht war und lasse die Blätter im Dunkeln trocknen. Hierauf tauche ich die Blätter nacheinander in eine Tasse, welche käufliches Ammoniak enthält, so dass jedes Blatt gut vom Ammoniak benetzt wird. Ist eine hinreichende Zahl von Blättern eingetaucht worden, so giesse ich das Ammoniak in eine besondere Flasche zurück und wasche in der Schale mehrmals die Blätter, die ich einzeln nacheinander herausnehme, um sie aufzuhängen und selbe in vollem Lichte trocknen zu lassen, da das Eisenoxyd nicht lichtempfindlich ist. — Dieses Papier kann vorhinein hergestellt werden; zum Gebrauche überziehe ich es mit Hilfe eines Bausches mit einer Lösung von 30—35 Th. Citronensäure in 100 Th. Wasser, was am Lichte des Laboratoriums erfolgen kann und lasse im Dunkeln trocknen. — Unter einem Negative von gewöhnlicher Intensität entsteht die Copie in wenigen Minuten, im Schatten ist hiezu ungefähr dieselbe Zeit erforderlich, wie beim Chlorsilberpapier. Nach der Exposition ist das Bild nicht sichtbar und ohne sich vor dem Lichte schützen zu müssen, taucht man das Blatt in Wasser, welches ungefähr 1 Percent Silbernitrat enthält (ich habe die Menge des Silbersalzes nicht genau bestimmt, doch kann man dasselbe Bad fortan verwenden, wenn man etwas Silbernitrat hinzusetzt). Es trübt sich nicht beim Gebrauche, es wird nur leicht grün gefärbt durch das salpetersaure Eisenoxydul, welches darin entsteht. Das Bild tritt bald hervor und der Abdruck nimmt rasch an Kraft zu, in einer halben Stunde ist es völlig entwickelt. War die Exposition hinreichend, so erlangt man einen dunklen Sepiaton. Diese Färbung wird weniger intensiv sein, wenn die Menge der Citronensäure zu niedrig ist. Jedes Fixiren ist unnöthig, es genügt, das Blatt mehrmals in neuen Wassermengen auszuwaschen. Diese Abdrücke können sehr leicht in einer sehr schwachen Lösung von Gold- oder Platinchlorid getont werden, besser noch in einer Mischung beider Lösungen. — Taucht man das Blatt in eine sehr verdünnte Lösung von Ferrid-Cyankalium, so erhält man einen sehr schönen blauen Abdruck. — Eine sehr verdünnte Lösung von Goldchlorid erzeugt ein violettes Bild, eine Lösung von Platinchlorid hat

mir kein Resultat geliefert. — Alle Operationen dieses Verfahrens können bei vollem Lichte durchgeführt werden und das Trocknen des mit Citronensäure sensibilisirten Papieres muss im Dunkeln erfolgen; das präparirte Papier kann lang vor dem Gebrauch aufbewahrt werden und zum Fixiren ist das unterschwefeligsaure Natron nicht mehr unentbehrlich. — Ich kann demnach behaupten, dass, nachdem die photochemische Reaction gefunden ist, nunmehr die artistische Seite des Verfahrens auszubilden ist und diese ist die wichtigste. Es wird dies, wie ich wünsche und hoffe, durch unsere geschickten Operateure, welche ich einlade, sich lebhaft mit diesem Verfahren zu beschäftigen, bald geschehen."

Wir erhalten von fachmännischer Seite folgende Bemerkungen: „Es erscheint nicht gerechtfertigt, dass Poitevin das beschriebene Verfahren als neu („*nouveau procédé*") bezeichnet, denn nicht nur der Verlauf der Zersetzung eines Gemisches von Eisenchlorid und organischen Säuren ist schon lange bekannt, sondern auch die Methode auf Papier, welches mit citronensauren Eisenverbindungen getränkt war, mittelst Silber- oder Goldsalze photographische Bilder zu erzeugen. Die mit Goldchlorid hervorgerufenen Bilder kannte Herschel schon im Jahre 1842 (Athenaeum 1842, pag. 748; Martin's Repertorium 1846, pag. 24). Legray gab ebenfalls vor vielen Jahren ein Verfahren an, die auf citronensaurem Eisenoxydammoniak erzeugten Lichtbilder mit Silbernitrat hervorzurufen. (Martin's Handbuch, 1857, pag. 128.) Auch Monckhoven gibt in der 4. Aufl. seines Handb. der Photogr. (deutsche Ausgabe 1864, pag. 294) an, dass das mit citronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak präparirte Papier mit Chlorgold ein purpurfarbenes Bild, mit Silber-, Quecksilber- und Platinsalzen graue Bilder gibt. Das Princip des „neuen Verfahrens" ist also längst bekannt und nur die Art, das Papier durch dreimalige Behandlung mit citronensaurem Eisenoxyd zu imprägniren, neu, ob aber besser als das früher gebräuchliche einmalige Tränken mit dem Eisensalze ist noch fraglich und auch von Poitevin nicht angegeben." Nach unserem Dafürhalten wird dieses Verfahren nicht sobald den Silbercopien auf Albuminpapier Concurrenz machen können, indem das Bild ohne Anwendung eines die Poren verschliessenden Ueberzuges im Papier liegt, also den Uebelstand der alten, vor Einführung des Albuminpapieres auf Salzpapier angefertigten Bilder zeigt.

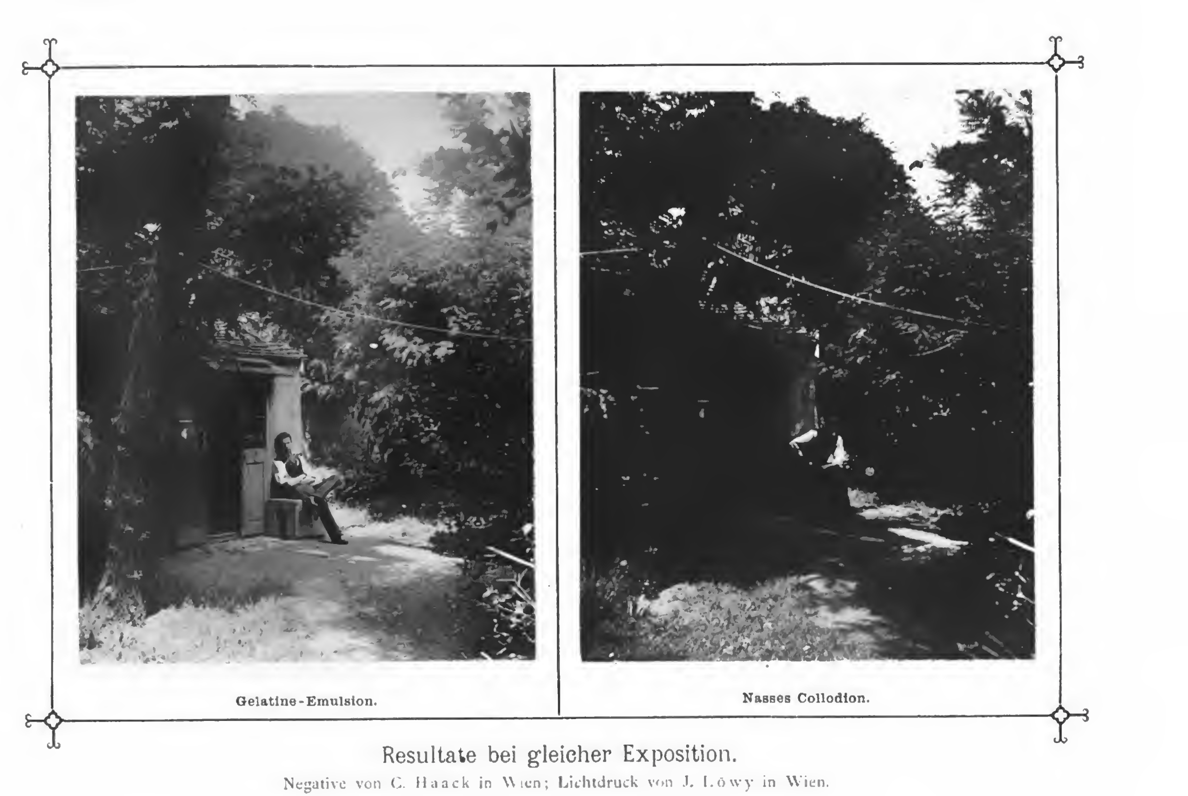
Entwickler mit gelbem Blutlaugensalz für Trockenplatten mit Bromsilber-Gelatine. A. L. Henderson besprach in einer der wöchentlichen Photographenversammlungen die sogenannten Entwickler und Verzögerer (*restrainer*) mit besonderer Rücksicht auf Gelatineplatten. Von den Verzögerern unterschied er zwei Arten, wovon die eine die Entwicklung verzögerte, indem sie zulässt, dass die Reduction langsam erfolgt, ohne irgend eine Verlängerung der Exposition zu verlangen, während bei der anderen eine solche nothwendig ist. Die letzteren scheinen theilweise oder gänzlich die Wirkung aufzuheben, welche das Licht durch die Einwirkung auf die empfindliche Platte hervorgebracht hat. Henderson setzt als bekannt voraus, dass eine Collodionschicht, auf welche das Licht eingewirkt hat, wieder sensibilisirt werden kann, wenn man die Schicht mit Jodkalium wäscht und wieder in das Silberbad taucht, was den Schluss gestattet, dass die Bromsalze in ähnlicher Weise wirken und dass daher diese Salze verwendbar sind, wenn das Bild überexponirt ist oder das Licht die Platte getroffen hat. Bezüglich der Entwicklung von Gelatineplatten ist Henderson der Ansicht, dass der Process sehr vereinfacht würde, wenn eine Mischung von Pyrogallussäure und Ammoniak, welche fortwährend wirksam wäre, hergestellt werden könnte. Unter den vielen Substanzen, welche er anführte, schien ihm folgende Mischung den besten und raschest wirkenden Entwickler zu geben: Zu 10 Unzen (311·035 g) einer beinahe gesättigten Lösung von Kalium-Ferro-Cyanid (gelbes Blutlaugensalz) gebe man 10 Tropfen starkes Ammoniak und 15 Gran (0·9720 g) Pyrogallussäure. Wird diese Mischung vor Licht und Luft geschützt, so wird sie sehr wenig nachdunkeln und lange ihre Wirksamkeit beibehalten (selbst nach fünf Wochen). Zuerst wird man eine Entwicklung nicht wahrnehmen, wohl aber sogleich nach Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak. Da die einzelnen Bestandtheile der Mischung im erforderlichen Verhältnisse zugesetzt werden können, so kann nach Henderson's Angaben der Hervorrufer stets wieder durch den Zusatz von Pyrogallussäure oder von Ammoniak nach vorhergehender Filtration verwendbar gemacht werden. Die dunkle Färbung der

Flüssigkeit wurde nicht nachtheilig gefunden; Henderson hält im Gegentheile dafür, dass es vortheilhafter ist, wenn die Flüssigkeit vor dem Gebrauch dunkel ist; weil die Gefahr einer Färbung der Schicht weniger vorliegt. Der Entwickler soll dreimal schneller wirken, also eine entsprechende Abkürzung der Exposition ermöglichen. Die Farbe des Bildes ist bräunlich gelb und nicht der von alkalischer Pyrogallussäure ähnlich. Sobald die Details in den Schatten sichtbar werden, bringt man einige Tropfen einer gesättigten Borsäurelösung hinzu, um die fernere Entwicklung zu unterbrechen. Zur Herabminderung der übermässigen Intensität oder Entfernung des rothen Schleiers, ohne eine Gefahr für das Bild herbeizuführen, giesst man eine Lösung von 5 Gran Cyankalium auf die Platte, vorzugsweise in einer Schale. Man bringt einige Schuppen Jod in ein Glas, giesst die Cyankaliumlösung darauf, wobei ein Theil des Jodes gelöst wird, und wenn nun die Flüssigkeit auf die verschleierte Platte gegossen wird, lässt sich die lösende Wirkung bezüglich des Schleiers sogleich beobachten. Wenn der gewünschte Effect erreicht ist, wird gut gewaschen. Man kann auch die Cyankaliumlösung in der zum Fixiren nasser Collodionplatten üblichen Concentration anwenden. (S. *Brit. Journ. of Phot.* Nr. 1008, pag. 361.)

Samuel Fry spricht sich (s. *Phot. News* Nr. 1093, pag. 395) nach zahlreichen Versuchen über die Wirkungsweise dieses Entwicklers sehr günstig aus und findet, dass letzterer rasch, kräftig und brillant ohne Spur eines Schleiers arbeitet, weit besser als das Ferro-Oxalat, das nach seinem Ermessen zu unbeständig ist. Er gibt nach seiner Erfahrung zur Herstellung dieses Entwicklers folgende Vorschrift: 2 Unzen (62·207 g) einer gesättigten Lösung von gelbem Blutlaugensalz, 2 Unzen (62·207 g) gewöhnliches Wasser, 8 Gran (0·5184 g) Pyrogallussäure. (Man löst 1 Unze Pyrogallussäure in. 2 Unzen Alkohol und misst 6 Tropfen der Lösung für 1 Gran Pyrogallussäure ab.) Vor dem Gebrauche füge man 2 Tropfen Ammoniak auf jede Unze hinzu (die dunkle Farbe der Flüssigkeit ist unwesentlich), befeuchte die Platte unter einem Wasserstrahl und tauche sie hierauf ein. Die oben angeführte Menge ist für eine Viertelplatte hinreichend, und für jede weitere Platte muss eine kleine Menge Pyrogallussäure sowie 1 oder 2 Tropfen Ammoniak zugesetzt werden. Fry ist der Ansicht, dass bei diesem Entwickler die Exposition um den dritten Theil vermindert werden kann. Die Entwicklung muss fortgesetzt werden, bis die Draperien beinahe verdeckt sind, indem sonst nicht die gehörige Intensität erzielt wird. Die Negative werden denen mit nassem Collodion sehr ähnlich, auch kann leicht die Zusammensetzung des Entwicklers modificirt werden, denn wenn durch Ueberexposition die Intensität schwer erzielt werden sollte, so kann man Pyrogallussäure hinzusetzen, und weichere Halbtöne (auch besser ausgezeichnete Draperien) lassen sich durch Ammoniakzusatz erreichen.

Beobachtungen über durchsichtige Flecken auf Emulsionsplatten. Ueber diesen Gegenstand veröffentlicht Laoureux im *Bulletin de l'Association Belge de Photographic* (Bd. VI, pag. 250) folgende Notiz: „Diejenigen, welche das Collodion-Emulsions-Verfahren anwenden, haben gewiss mehrmals die runden durchsichtigen Flecken beobachtet, welche oft beinahe die ganze Fläche bedecken, bisweilen aber auch nur an einzelnen Stellen auftreten. Diese Erscheinung bildet einen bedenklichen Uebelstand des Emulsions-Verfahrens und zwar umsomehr, als viele Hypothesen über die Ursache dieser Flecken aufgestellt wurden und wir glauben, dass man bisher nicht über den Entstehungsgrund irgend eine Sicherheit erhalten hat. Wir theilen nun einige Beobachtungen mit, welche wir über diesen Gegenstand angestellt haben. Wir bemerkten, dass eine Emulsion, welche uns durch einige Zeit ausgezeichnete Resultate gab, plötzlich ihr Ansehen änderte und Platten lieferte, auf denen die obenerwähnten Flecken häufig auftraten. Unsere erste Ansicht ging dahin, dass die Emulsion, indem sie wiederholt verwendet wurde, Staub auf den Platten ansammelte, der unendlich fein war und der bei den sorgfältigsten Filtrationen nicht zurückgehalten wurde. Die Platten, die wir herstellten, wurden nach dem Trocknen gegeneinandergestellt, so dass die präparirten Flächen einander zugewendet und nur durch kleine Kautschukringe getrennt waren, die über die entgegensetzten Ränder einer derselben gespannt waren. Im weiteren Verlaufe unserer Versuche geschah es, dass wir nacheinander zwei Platten verwendeten, die in der erwähnten Weise aufgestellt waren und wir waren sehr überrascht, als wir bemerkten, dass die

Flecken an symmetrischen Stellen auftraten, d. h. dass, als wir die Platten mit den Schichten gegeneinanderlegten, die Flecken zusammenfielen und sowohl in Zahl, als Form übereinstimmten. Dieser Umstand wurde bei einer grossen Zahl von Platten beobachtet. Daraus konnte unmittelbar auf das Vorhandensein irgend eines fremden Körpers geschlossen werden, der auf beiden Platten auftrat und wir glaubten durch einige Zeit, dass beim Aufstecken des Kautschukringes sich kleine Theilchen abgelöst hätten, die, indem sie auf die Glasplatte fielen, die Flecken hervorbrachten. Diese Ansicht wurde noch durch den Umstand bestätigt, dass die Platten an der Stelle, an der sich der Kautschuk befand, nach verschieden langer Zeit völlig unempfindlich wurden. Je länger sie mit letzterem in Berührung blieben, desto breiter wurde der unempfindliche Streif, d. h. die Wirkung breitete sich stetig aus. Die Unempfindlichkeit nahm übrigens ab, je mehr man sich von dem Kautschukstreif entfernte. Wir präparirten hierauf Platten, von welchen wir nach dem Trocknen einen Theil in Plattenkasten mit Nuthen brachten, einen andern Theil in der früher besprochenen Weise verpackten, worauf wir beide Proben durch acht Tage stehen liessen. Beim Entwickeln nach der Expostion zeigten die Platten, die im Plattenkasten aufbewahrt waren, abermals Flecken, aber jede an anderen Stellen; die mit der empfindlichen Schicht einander zugekehrten Platten zeigten an vollkommen symmetrischen Stellen die Flecken, die auch in Grösse und Contour übereinstimmten. Diesmal war es erwiesen, dass die Ursache, welche auf einer der Platten einen Fleck hervorbrachte, auch auf die andere einwirkte (wiewohl beide durch den Kautschukstreifen wenigstens 1 mm von einander entfernt gehalten wurden) und dass auf zwei Platten, wovon eine ursprünglich drei Flecken, die andere deren zwei zeigte, nach einiger Zeit je fünf Flecken auftraten. Diese Erscheinung ist hinreichend interessant und verdient in der Folge näher untersucht zu werden. Wir konnten uns indesssen nicht entschliessen, die Flecken der Emulsion selbst zuzuschreiben, die während sehr langer Zeit uns ausgezeichnete Resultate gegeben hatte. Wir nahmen demnach alte, seit geraumer Zeit präparirte Platten, welche jedoch mit Rücksicht auf einen zu gewärtigenden Transport mit einem Gummi enthaltenden Präservativ überzogen worden waren. Diese Platten zeigten nicht nur keine Flecken, aber auch der Kautschuk hatte nicht eine Einwirkung hervorgebracht, da die Ränder, welche denselben trugen, vollkommen empfindlich blieben, wiewohl sie sich seit einem Jahre in diesem Zustande befanden. Man musste daraus schliessen, dass die Gegenwart des Präservativs das Unempfindlichwerden verhinderte, welches durch die Berührung mit dem Kautschuk bei den nicht präservirten Platten hervorgebracht wurde. Hierauf überzogen wir mit derselben Emulsion, die für die vorhergehenden Versuche verwendet worden war, verschiedene Platten; die einen wurden ferner mit dem Präservativ überzogen, die anderen nicht. Sie wurden an demselben Orte getrocknet. Die Platten, welche mit dem Präservativ überzogen waren, erwiesen sich fleckenlos, die anderen mit Flecken besäet. Es erscheint demnach gewiss, dass die Flecken feinen Theilchen (wahrscheinlich organischen) zuzuschreiben sind, die in der Atmosphäre vertheilt sind und sich während des Trocknens auf die Platten niederschlagen. Diese Körperchen können entweder nur zu gewissen Jahreszeiten in der Luft vertheilt sein oder durch die Einwirkung des Windes, der in einer bestimmten Richtung herrscht, in das Laboratorium gebracht werden, wodurch erklärt würde, dass die Flecken auf den Platten, die an einem bestimmten Tage präparirt wurden, auftreten, während sie auf den am folgenden Tage hergestellten, nicht vorhanden sind, wiewohl dieselbe Emulsion unter sonst scheinbar gleichen Verhältnissen verwendet wurde. Das Präservativ verhindert demnach den Uebelstand, indem es das unmittelbare Anlagern der erwähnten Körperchen an die empfindliche Schicht unmöglich macht. Ein uns befreundeter ausgezeichneter Amateur, der viele Versuche an der Küste des Mittelmeeres anstellte, theilte uns mit, dass er diese Flecken beinahe stets an der Meeresküste beobachtete, wiewohl die Emulsion ihm Platten lieferte, die sonst fehlerfrei waren. Wir glauben daher in dem Umstande einen Beleg für die Richtigkeit unserer Behauptung erblicken zu können. Wir nehmen uns jedoch vor, unsere Studien über den Gegenstand fortzusetzen und sobald uns neue Thatsachen zur Verfügung stehen, selbe mitzutheilen.

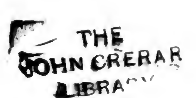


Gelatine-Emulsion.

Nasses Collodion.

Resultate bei gleicher Exposition.

Negative von C. Haack in Wien; Lichtdruck von J. Löwy in Wien.


THE
JOHN CRERAR
LIBRA

Photographische Gesellschaft in Wien.

Preisausschreibungen für das Gesellschaftsjahr 1880.

Voigtländer-Medaillen.

Für Mitglieder der Photographischen Gesellschaft in Wien.



(Originalgrösse der im Jahre 1868 gestifteten Medaille.)

Allgemeine Bestimmungen.

1. Jeder Bewerber soll nach §. 2 der Statuten der Voigtländer-Stiftung Mitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien sein. [Die Statuten der Voigtländer-Stiftung und der photographischen Gesellschaft in Wien werden auf Verlangen von dem Vorstande (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) zugesendet und von demselben auch etwaige Beitrittserklärungen entgegengenommen.]

2. Die Concursarbeiten sind, mit einer Devise oder Chiffre versehen, an den Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) und zwar für die Preise III, IV, V und VI bis 31. October 1880, für die Preise I und II bis zum 1. Mai 1880, und im Falle bis dahin Concursarbeiten nicht eingelangt sein sollten, bis zum 1. Mai 1881 franco einzusenden. Denselben ist in einem versiegelten, mit der gleichen Devise oder Chiffre versehenen Couvert der Name des Preiswerbers beizulegen.

3. Die Preiswerber um die Goldmedaillen haben ferner in dem mit Devise oder Chiffre versehenen Couvert anzugeben, ob sie die betreffende Medaille in Gold oder ein Facsimile derselben in vergoldeter Bronze und den Werth des Preises in Baarem zu erhalten wünschen.

4. Die Preiszuerkennung erfolgt durch eine besondere Prüfungscommission in Gemässheit der §§. 8, 9, 10, 11 und 12 der Statuten der Voigtländer-Stiftung in der Plenarversammlung des December 1880, respective 1881.

5. Die Gesellschaft behält sich vor, verdienstvolle Leistungen, welche den strengsten Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission nicht vollkommen nach allen Richtungen entsprechen, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

6. Die Methoden, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden Gemeingut und die betreffenden Abhandlungen veröffentlicht.

7. Nur die Couverts, welche den prämiirten Concursarbeiten beiliegen, werden eröffnet.

8. Alle Concursarbeiten, welche bildliche Darstellungen enthalten, werden öffentlich ausgestellt.

9. Die Concursarbeiten, welche nicht durch einen Preis ausgezeichnet wurden, werden loco Wien den Bevollmächtigten der Preiswerber, welche sich vom 1. März bis 1. April 1881, respective 1882 bei dem Vorstande der Photographischen Gesellschaft in Wien melden, zurückgestellt.

I. Goldene Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten.

Für die Erhöhung der Empfindlichkeit nasser Platten.

Programm:

1. Die Erhöhung der Empfindlichkeit nasser Platten erscheint zur Momentaufnahme von Porträten besonders für Photographen, welche in höheren Breitegraden und in Ländern arbeiten, in denen während des Winters der Himmel in der Regel bedeckt ist, von so hoher Bedeutung, dass die Photographische Gesellschaft in Wien sich veranlasst sieht, für die Nachweisung eines Verfahrens, durch welches die Empfindlichkeit nasser Platten wesentlich erhöht wird, die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten, (1344 Mark, 1680 Francs) als Preis auszuschreiben.

2. Die Steigerung der Empfindlichkeit soll so namhaft sein, dass es möglich wird, mindestens im vierten Theil der Zeit, welche Chemikalien von gewöhnlicher Empfindlichkeit zur vollkommenen Belichtung benöthigen, ein vollkommen befriedigendes Resultat zu erzielen.

3. Die erhöhte Empfindlichkeit darf weder auf Kosten der Kraft, noch auf Kosten der Harmonie des Bildes hervorgerufen werden, sondern die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Resultate sollen vollkommen den bis jetzt nach den besten Methoden hergestellten Photographien gleich kommen.

4. Um die Aufnahme schwieriger Interieure zu ermöglichen, müssen die Platten trotz ihrer Empfindlichkeit auch eine Expositionsdauer von wenigstens ½ Stunde vertragen, und zwar bei mindestens 25° Celsius und mittlerem Feuchtigkeitsgehalte der Luft, sowie unter Anwendung der gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln für die Haltbarkeit nasser Platten.

5. Das Verfahren soll so beschaffen sein, dass es sowohl in jedem gut eingerichteten Atelier, als auch bei Aufnahmen im Freien ohne besondere Schwierigkeiten anwendbar ist.

6. Die zu verwendenden Präparate sollen bei mittlerer Temperatur mindestens einen Monat haltbar sein.

7. Alle Details des Verfahrens sind so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, das Verfahren mit Erfolg anzuwenden.

8. Bei gleicher Güte der Leistungen verschiedener Methoden gibt die verhältnissmässig grössere Einfachheit, Empfindlichkeit und Sicherheit den Ausschlag.

9. Der Beschreibung des Verfahrens sind nach demselben hergestellte Matrizen und zwar wenigstens die Aufnahmen eines Interieurs, einer Landschaft und eines Porträtes nebst je zwei Abdrücken beizulegen.

10. Die Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, werden sowie die Abdrücke den Sammlungen der Gesellschaft einverleibt.

11. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von den Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, mittelst eines von ihr zu bestimmenden Verfahrens Abdrücke herstellen zu lassen, um selbe an die Mitglieder zu vertheilen.

II. Goldene Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten.

Für ein durch Sicherheit und Empfindlichkeit hervorragendes Trockenverfahren.

Programm:

1. Die hohe Bedeutung, welche die Trockenplatten sowohl bei gewöhnlichen Aufnahmen, als auch bei wissenschaftlichen Expeditionen und Untersuchungen bereits gegenwärtig erhalten haben, besonders aber durch die Auffindung von sichereren und empfindlicheren Methoden noch erlangen können, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien für die Nachweisung eines durch Sicherheit und Empfindlichkeit hervorragenden Trockenver-

fahrens ohne Beschränkung bezüglich des Materiales die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten (1344 Mark, 1680 Francs) als Preis auszuschreiben.

2. Die Preisbewerber haben wenigstens drei Matrizen einzusenden, deren geringstes Mass auf 26 × 32 Centimeter (10 × 12 Wiener Zoll) festgesetzt wird. Eine Matrize muss eine landschaftliche Aufnahme im Freien, eine Matrize die Aufnahme eines Interieurs ohne Oberlicht, eine Matrize eine landschaftliche Aufnahme mit Architektur darbieten. Ausserdem sind die betreffenden Präparate und wenigstens 12 Trockenplatten wohlverwahrt beizuschliessen, um mit denselben Versuche anstellen zu können. Weitere Vorlagen und Nachweisungen, insbesonders über die theoretischen Grundlagen, sind erwünscht.

3. Jeder Matrize sind wenigstens zwei Abdrücke beizulegen.

4. Alle Details des Verfahrens, sowie die Herstellung der Präparate, sind in einem den Matrizen beizulegenden Schriftstücke so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, das Verfahren mit Erfolg anzuwenden.

5. Bei gleicher Güte der Leistungen gibt die verhältnissmässig grössere Haltbarkeit der sensibilisirten Platten, ferner die Einfachheit, Empfindlichkeit und Sicherheit des Verfahrens den Ausschlag.

6. Die Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, werden sammt den betreffenden Abdrücken den Sammlungen der photographischen Gesellschaft einverleibt.

7. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von den Matrizen, welche nach den prämiirten Methoden hergestellt sind, mittelst eines von ihr zu bestimmenden Verfahrens Abdrücke herstellen zu lassen, um selbe an die Mitglieder zu vertheilen.

III. Goldene Medaille im Werthe von 50 k. k. Ducaten.

Für Studien über den Gelatine-Emulsionsprozess.

Programm:

1. Um die Einführung und das Studium des Gelatine-Emulsionsprocesses unter den Mitgliedern der Gesellschaft zu fördern, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Voigtländer-Medaille im Werthe von 50 k. k. Ducaten (480 Mark, 600 Francs) für Studien über den Gelatine-Emulsionsprocess.

2. Die Preiswerber haben eine Collection von mindestens 6 Matrizen vorzulegen, wovon 2 wenigstens die Grösse von 26 × 32 Centimeter (10 × 12 Wiener Zoll), 4 das Cabinet- oder Stereoskopformat haben müssen. Die Matrizen können sowohl Reproductionen als auch Aufnahmen von Landschaften, Architekturen und Interieuren, sowie von Porträten darbieten. Jeder Matrize sind zwei Abdrücke beizuschliessen.

3. Die Verfahrungsweise und die Darstellungsmethode der Emulsion ist in einer den Matrizen beigegebenen Denkschrift mit allen Details genau zu beschreiben, ferner sind wenigstens zehn präparirte Platten, gut verwahrt, den Matrizen beizuschliessen.

4. Der Preiswerber hat eine Quantität von wenigstens 50 Gramm trockener Gelatine-Emulsion einzusenden und den Preis anzugeben, zu welchem das Präparat zu beziehen ist.

5. Um ein Urtheil über den Werth der Gelatine-Emulsion zu ermöglichen, soll ihre Leistungsfähigkeit mit jener der nassen Platten und der Collodionemulsionsplatten verglichen werden, besonders hinsichtlich der Lichtempfindlichkeit.

6. Eine kritische Zusammenstellung der bisher über den Gelatine-Emulsionsprocess veröffentlichten Erfahrungen ist womöglich den Vorlagen beizuschliessen.

7. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von einer der prämiirten Matrizen im Formate von 26 × 32 Centimeter nach einem von ihr zu bestimmenden Verfahren Abdrücke herstellen zu lassen, um selbe an die Mitglieder zu vertheilen.

8. Die Gesellschaft wahrt sich ferner das Recht, eine der Cabinet- oder Stereoskop-Matrizen für das Archiv der Gesellschaft zurückzuhalten und eventuell von derselben Abdrücke herstellen zu lassen.

9. Sämmtliche den prämiirten Matrizen beigelegten Abdrücke werden Eigenthum der Gesellschaft.

IV. Beständig ausgeschriebene Medaillen in Gold, Silber und Bronze.

Für wissenschaftliche Abhandlungen, Erfindungen und Verbesserungen.

Die Photographische Gesellschaft in Wien bestimmt ausser den oben angeführten Preisen in Gemässheit des §. 14 der Statuten der Voigtländer-Stiftung Medaillen in Gold im Werthe von 40—100 k. k. Ducaten, (384—960 Mark, 480—1200 Francs), ferner in Silber und Bronze für wissenschaftliche Abhandlungen (besonders über Photochemie, photographische Methoden, Actinometrie, photographische Optik etc.) für Erfindungen und Verbesserungen, welche von Mitgliedern im Laufe des Jahres 1880 zuerst in den Versammlungen der photographischen Gesellschaft in Wien mitgetheilt oder durch das Gesellschafts-Organ „Photographische Correspondenz" veröffentlicht werden.

V. Beständig ausgeschriebene Medaillen in Silber und Bronze.

Für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der photographischen Praxis.

Die photographische Gesellschaft in Wien bestimmt in Gemässheit des §. 14 der Statuten der Voigtländer-Stiftung Medaillen in Silber und Bronze für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der photographischen Praxis (als Vergrösserungen, Pigmentdrucke, Emailphotographien, Lichtpausmethoden, Momentaufnahmen, Projectionsbilder für den Unterricht in Naturwissenschaften, Kunst und Technik, Naturstudien, Genrebilder, ethnographische und anthropologische Studien, Aufnahmen von Landschaften und Kunstdenkmalen etc.), welche von Mitgliedern in den Versammlungen ausgestellt oder speciell zur Preisbewerbung eingesendet werden.

1. Die Zusendung grösserer Collectionen und die Beigabe von Matrizen und Mittheilungen über die Verfahrungsweisen sind wünschenswerth.

2. Jedes der zur Preiswerbung eingeschickten Blätter ist mit einem Motto zu versehen.

3. Bei gleicher Vollkommenheit der Leistungen ist die Gr össe des Formates und die Zahl der vorgelegten Blätter entscheidend.

4. Die prämiirten Blätter werden Eigenthum der Gesellschaft.

Gesellschafts-Medaillen.

Für Mitglieder der Photographischen Gesellschaft in Wien und Nichtmitglieder.



(Originalgrösse der im Jahre 1875 gestifteten Medaille.)

Allgemeine Bestimmungen.

1. Die Concursarbeiten sind, mit einer Devise oder Chiffre versehen, an den Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien (Dr. E. Hornig, k. k. Regierungsrath, Wien, III., Hauptstrasse 9) und zwar für die Preise I und II

bis 1. August 1880, und im Falle bis dahin Concursarbeiten nicht eingelangt sein sollten, bis zum 1. August 1881, für die anderen Preise jedoch bis 31. October 1880 franco einzusenden. Denselben ist in einem versiegelten, mit der gleichen Devise oder Chiffre versehenen Couvert der Name des Preiswerbers beizulegen.

2. Die Preiswerber um die Goldmedaillen haben ferner in dem mit Devise oder Chiffre versehenen Couvert anzugeben, ob sie die betreffende Medaille in Gold oder ein Facsimile derselben in vergoldeter Bronze und den Werth des Preises in Baarem zu erhalten wünschen.

3. Die Preiszuerkennung erfolgt durch die für die Zuerkennung der Voigtländerpreise eingesetzte Prüfungscommission und wird in der Plenarversammlung im Januar 1881, respective 1882 bekannt gegeben.

4. Die Gesellschaft behält sich vor, verdienstvolle Leistungen, welche den strengsten Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission nicht vollkommen nach allen Richtungen entsprechen, oder welche der preisgekrönten Arbeit zunächst stehen, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

5. Die Methoden, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden Gemeingut und die betreffenden Abhandlungen veröffentlicht.

6. Die den Concursarbeiten beiliegenden bildlichen Darstellnngen werden öffentlich ausgestellt.

7. Nur die Couverts, welche den prämiirten Concursarbeiten beiliegen, werden eröffnet.

8. Die Concursarbeiten, welche nicht durch einen Preis ausgezeichnet wurden, werden loco Wien den Bevollmächtigten der Preiswerber, welche sich vom 1. März bis 1. April 1881, respective 1882 bei dem Vorstande der photographischen Gesellschaft melden, zurückgestellt.

I. Goldene Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten

für die Herstellung von Hoch- oder Tiefdruckplatten in Halbtonmanier mittelst Photographie.

Programm:

1. Um die Wiedergabe photographischer Aufnahmen durch den Buch- und Kupferdruck zu fördern, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten (1344 Mark, 1680 Frcs.) für die Mittheilung eines Verfahrens zur Herstellung von Hoch- oder Tiefdruckplatten in Halbtonmanier mittelst der Photographie.

2. Die Preiswerber haben wenigstens drei Platten in der Grösse von 21 × 26 Centimeter (8 × 10 W. Zoll) sammt drei davon abgezogenen Drucken und die Originalmatrizen vorzulegen. Die eine Platte muss ein Porträt, die andere eine Landschaft, die dritte ein Architekturstück, nach der Natur aufgenommen, reproduciren. Weitere Vorlagen sind erwünscht.

3. Das Verfahren ist in allen Details so genau zu beschreiben, dass jeder Fachmann in die Lage gesetzt wird, dasselbe auszuführen.

4. Die Methoden, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden von der Gesellschaft veröffentlicht.

5. Die Platten und Abdrücke, welche durch Preise ausgezeichnet wurden, werden in den Sammlungen der Gesellschaft hinterlegt.

6. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, von den Platten, welche mit Preisen ausgezeichnet wurden, Abdrücke herstellen zu lassen.

II. Goldene Medaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten

für eine Monographie über Pyroxylin und Collodion.

Programm:

1. Die hohe Bedeutung, welche eine genaue Kenntniss der Zusammensetzung, Eigenschaften und Zersetzungsproducte des Pyroxylins für die in unseren Tagen in Uebung stehenden photographischen Processe hat, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Gesellschaftsmedaille

im Werthe von 140 k. k. Ducaten (1344 Mark, 1680 Francs) für eine Monographie über Pyroxylin und Collodion auszuschreiben.

2. Die Monographie soll die Darstellungsweise, Zusammensetzung, Eigenschaften und Zersetzungsproducte der verschiedenen Pyroxylinsorten im Allgemeinen und mit besonderer Rücksicht auf die bei photographischen Operationeu vorkommenden Agentien behandeln.

3. Die Monographie soll speciell eine genaue Anleitung zur sicheren Darstellung der in den verschiedenen photographischen Processen verwendbaren Pyroxylinsorten liefern.

4. Proben der nach den beschriebenen Methoden dargestellten Pyroxylinsorten sind in der Quantität von wenigstens 50 Gr. beizuschliessen.

5. Die Monographie soll eine Anleitung zur Analyse und praktischen Werthprobe der verschiedenen Pyroxylinsorten mit besonderer Rücksicht auf die zum nassen und trockenen Processe, sowie speciell zum Emulsionsprocess dienenden Sorten enthalten.

6. Die Monographie soll ferner den Einfluss der Lösungsmittel des Pyroxylins auf die photographischen Eigenschaften des Collodions eingehend schildern und eine möglichst erschöpfende Studie über die Ursachen der Zersetzung gelöster Collodien, deren Eigenschaften mit dem Alter wechseln, enthalten.

7. Die Monographie soll die „Organificirung der Collodionwolle" und den Einfluss der nach der Angabe verschiedener Forscher im Collodion enthaltenen organischen Nebenproducte berücksichtigen.

8. Die Monographie soll eine praktische Anleitung zur Analyse und Werthbestimmung der sensibilisirten und nicht sensibilisirten Collodien liefern.

9. Die Monographie soll eine möglichst vollständige kritische Uebersicht der einschlägigen Literatur liefern.

10. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, Abhandlungen, welche nicht allen Anforderungen des Programmes und der Prüfungscommission genügen, oder nur einzelne der oben erwähnten Fragen behandeln, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

11. Die prämiirten Abhandlungen werden Eigenthum der Gesellschaft und veröffentlicht.

III. Goldene Medaille von 140 k. k. Ducaten

für eine Verbesserung des Lichtdruckverfahrens, bei welcher das Feuchten als Zwischenmanipulation entfällt.

Programm:

1. Die hohe Entwicklung, welche der Lichtdruck unter den photomechaschen Vervielfältigungsmethoden bereits erreicht hat, jedoch für die rasche Herstellung grosser Auflagen durch das Entfallen des Feuchtens (Aetzens) als Zwischenoperation besonders bei Anwendung der Schnellpresse für die Herstellung grosser Auflagen noch erringen kann, bestimmt die Photographische Gesellschaft in Wien die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 140 k. k. Ducaten (1344 Mark, 1680 Francs) auszuschreiben, für eine Verbesserung im Lichtdruckverfahren, durch welche das Feuchten, (Aetzen) als Zwischenmanipulation entfällt.

2. Die Zwischenmanipulation des Feuchtens (Aetzens) muss entweder gänzlich entfallen oder doch wenigstens eine solche Modification erfahren, dass nach einmaliger, wenn auch längere Zeit andauernder Operation der Druck auf der Hand- oder Schnellpresse ohne Aufenthalt stattfinden kann.

3. In dieser Weise müssen nacheinander wenigstens 500 gleiche und gute Abzüge hergestellt werden können, die in den höchsten Lichtern reinweiss, in den grössten Tiefen satt schwarz sind.

4. Der Ausschuss darf bei der Herstellung dieser Drucke 10 Procent nicht überschreiten.

5. Der Preiswerber hat eine Serie von auf diese Weise hergestellten Drucken vorzulegen.

6. Das Verfahren ist so genau zu beschreiben, dass jeder geübte Fachmann dasselbe anwenden kann.

IV. Goldene Medaille im Werthe von 50 k. k. Ducaten für eine eingehende Untersuchung über die Erhöhung der Lichtempfindlichkeit des Asphaltes.

1. Die Bedeutung, welche der Asphalt im Falle einer genauen Kenntniss der Bedingungen zur Erhöhung seiner Lichtempfindlichkeit für die heliographischen Processe erhalten kann, bestimmt die photographische Gesellschaft die goldene Gesellschaftsmedaille im Werthe von 50 k. k. Ducaten (480 Mark, 800 Francs) auszuschreiben für eine eingehende Untersuchung der Asphaltsorten mit besonderer Rücksicht auf ihre lichtempfindlichen Bestandtheile, sowie auf die Erhöhung der Lichtempfindlichkeit der letzteren und auf ihre leichte und billige Isolirung.

2. Die Concursarbeit ist mit Belegen über die praktische Verwendung der durch wissenschaftliche Forschung gewonnenen Resultate auszustatten und hat eine kritische Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Daten zu liefern.

3. Die Gesellschaft wahrt sich das Recht, Arbeiten, welche die gestellte Aufgabe nicht erschöpfend lösen, aber dennoch für die Praxis verwerthbare Daten liefern, mit geringeren Preisen auszuzeichnen.

4. Die prämiirten Arbeiten werden Eigenthum der Gesellschaft und veröffentlicht.

Bericht des Vorstandes über das Gesellschaftsjahr 1878.

Vorgetragen in der Jahresversammlung vom 31. Januar 1879.

In Erfüllung der durch das übertragene Ehrenamt mir auferlegten Verpflichtung, habe ich die Ehre den Bericht zu erstatten über die Wirksamkeit der Gesellschaft und den Vermögensstand derselben in dem XVIII. Gesellschaftsjahre. Ich folge hiebei in gewohnter Weise den Hauptmomenten, in welchen die Wirksamkeit der Gesellschaft an die Oeffentlichkeit tritt.

Im Gesellschaftsjahre 1878 vereinigten sich die Mitglieder unserer Gesellschaft in acht Plenarversammlungen und zwar am 23. Jänner, 5. Februar, 5. März, 2. April, 14. Mai, 15. October, 19. November und 17. December 1878. In diesen Versammlungen wurden ausser den laufenden Vereinsangelegenheiten und einer grösseren Zahl von Anfragen viele Ausstellungsobjecte besprochen und eine Reihe interessanter Berichte erstattet. Mehr oder weniger umfangreiche Mittheilungen verdankt die Gesellschaft insbesondere den Herren: Brand, Dr. Eder, Feilner, Jaffé, Kramer, Kroh, Lewitus, Luckhardt, Dr. Monckhoven, Plohn, Pollak, Re, Richard, Dr. Székely, Baron Szretter, Capt. Waterhouse, Wilde. Die Themata der wichtigeren Vorträge und Besprechungen waren: Die Demonstration von Dr. Stein's sinnreich combinirten photographischen Apparaten für wissenschaftliche Untersuchungen, der directe Druck mit fetter Farbe von gewöhnlichen Glasnegativen, verschiedene Methoden des Lichtpausverfahrens und anschliessend hieran andere neue, für den Verkehr wichtige Vervielfältigungsmethoden, sowohl mit als auch ohne Zuhilfenahme des Lichtes, der Lichtdruck in Farben, die vielfachen Bestrebungen die Expositionszeit abzukürzen, der Emulsionsprocess und die Trockenmethoden, das Copirverfahren mit Platinsalzen, der Filigrandruck auf Papier mit Hilfe des Woodburyprocesses, Details des Pigmentdruckes, besonders dessen Anwendung zur Herstellung von Vergrösserungen, verschiedene Hilfsmittel der photographischen Technik, als: Husnik's Trockenofen, das sogenannte Bertholdpapier zum Reinigen der Matrizen, Szretter's Filtrirapparat für viscose Flüssigkeiten, das Transparentpapier für Retouche, Mattirungslacke, Wilde's Albuminpräparat, ferner neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der einschlägigen Literatur, sowie eine Reihe interessanter Wahrnehmungen auf der Weltausstellung 1878 in Paris u. s. w. In den Bestrebungen nicht nur durch das Wort, sondern auch durch die Anschauung für die Förderung und Entwicklung unseres Faches zu wirken, wurde die Gesellschaft von mehreren Seiten kräftig unterstützt, durch die Ausstellung gelungener und interessanter Leistungen und Apparate an den Versammlungsabenden, insbesondere von Seite der Herren: V. Angerer, Ad. Braun & Cie.,

Czihak, Gutekunst, Kaeser, Kramer, Krüger im Namen des Vereines Deutscher Photographen in New-York, Luckhardt, Obernetter, Baron Schwarz-Senborn, Sieger, Dr. S. Th. Stein, Baron Szretter, Sperlich, Wilde. — Den Herren, die in so zuvorkommender Weise die Vereinsleitung unterstützten, gebührt der wärmste Dank der Gesellschaft.

Die Preisausschreibungen wurden sowohl hinsichtlich der Voigtländerstiftung als auch der Gesellschaftspreise im Sinne des §. 5 der Voigtländerstiftung im Vorjahre sistirt, nachdem ein grosser Preis im Werthe von 140 Ducaten durch Herrn Dr. J. M. Eder errungen worden war, daher zum Schlusse des Gesellschaftsjahres eine Vertheilung von Preisen nicht vorgenommen wurde. Für das Jahr 1879 hat das Comité in seiner Sitzung vom 21. Jänner beschlossen, die früheren Preise mit einigen unbedeutenden Aenderungen in den Details der Programme wieder auszuschreiben und zwei neue hinzuzufügen, indem der Vermögensstand der Voigtländerstiftung und der Gesellschaft dies vollkommen zulässt, ja dieser Vorgang mit Rücksicht auf den der Gesellschaft gestellten Zweck geboten erscheint. Die Vereinsleitung kann bei dieser Gelegenheit nur den gewiss von allen Mitgliedern getheilten Wunsch aussprechen, dass das von dem grossherzigen Stifter gewidmete Capital, sowie das durch gemeinschaftliches Zusammenwirken und günstige Umstände angesammelte Vermögen auf dem Gebiete der Wissenschaft und der Praxis fruchtbringend angelegt wird. Möge in den kommenden Jahren den Intentionen des unvergesslichen Ehrenmitgliedes, Herrn Ritter von Voigtländer, und der Vereinsleitung durch eine zahlreiche Betheiligung an den Concursen in vollem Maasse entsprochen werden.

Das Wanderalbum, eine Institution, die wohl nicht durch die Statuten vorgesehen ist, deren Nutzen jedoch besonderes für die vom Sitze der Gesellschaft entfernten Mitglieder nicht bestritten werden kann, soll im Jahre 1879 einen Gegenstand der besonderen Obsorge der Vereinsleitung bilden. Die noch auswärts befindlichen Sammlungen, welche durch die Circulation nicht unerheblich gelitten haben, werden nunmehr eingezogen und durch neue ersetzt werden. Ich hoffe nicht eine Fehlbitte zu stellen, wenn ich hiemit das Ersuchen an die durch ihre Leistungen hervorragenden Mitglieder stelle, durch Ueberlassung ausgezeichneter Blätter die Vereinsleitung in dem Bestreben zu unterstützen, Muster in Circulation zu setzen, welche zur Veredlung des Geschmackes und zur Vervollkommnung der Technik anregen sollen.

Die Jahresprämien, die wohl auch nicht statutarisch den Mitgliedern zugesichert sind, konnten für die drei Jahre 1876, 1877 und 1878 leider bisher nicht ausgegeben werden, da die Bestrebungen der Vereinsleitung, insbesondere des Vorstandes, den Mitgliedern Blätter zu bieten, welche ausser einer gewissen künstlerischen Leistung auf zugleich Belege über die Entwicklung verschiedener neuerer Vervielfältigungs-Methoden sind (s. Nr. 161, pag. 145. Jahresbericht pro 1876) auf beinahe unüberwindliche Hemmnisse gestossen sind. Es gereicht mir zur Befriedigung, die begründete Erwartung aussprechen zu können, dass es der Vereinsleitung gelingen wird, in wenigen Monaten den Mitgliedern eine Collection von Blättern zumitteln zu können, welche in ersten Ateliers hergestellt, die Leistungsfähigkeit verschiedener Methoden in der Wiedergabe desselben Objectes wachweisen werden.

Das Gesellschaftsorgan „Photographische Correspondenz“ brachte im Vorjahre nebst den Protokollen der Plenarversammlungen den Text der Preisschrift sowie mehrere selbstständige Artikel, welche von Mitgliedern und Freunden der Gesellschaft gewidmet wurden. Bei den artistischen Beilagen wurde nach Thunlichkeit dem Porträtfache Aufmerksamkeit gewidmelt. Ich spreche bei dieser Gelegenheit mein Bedauern darüber aus, dass durch meine Ueberbürdung mit ämtlichen Arbeiten, sowie durch meine unerwartet lange dauernde ehrenvolle Mission im Auslande eine mir selbst höchst peinliche Unregelmässigkeit und Verspätung bezüglich des Erscheinens der einzelnen Hefte eingetreten ist. Die Bezugsbedingungen von Seite der Verlagsunternehmung blieben dieselben, wie im Vorjahre, indem die Gesellschaft statt des contrahirten Rabattes von 25 Procent, einen solchen von 45½ Procent genoss. Das „Photographische Jahrbuch“ welches bisher vom Verlage der photographischen Correspondenz der Gesellschaft für ihre Mitglieder geschenkweise überlassen wurde, konnte während meiner

früher erwähnten langen Abwesenheit und angestrengten dienstlichen Beschäftigung nicht ausgegeben werden. Ich behalte mir vor bei einer späteren Gelegenheit nähere Mittheilungen über die etwaige Fortsetzung dieser Publication zu bringen.

Bezüglich der Betheiligung der Gesellschaft und ihrer Mitglieder an Ausstellungen sind nur die Resultate bei Gelegenheit der Weltausstellung 1878 in Paris zur meiner Kenntniss gekommen. Die Bestrebungen der Gesellschaftsleitung nach Möglichkeit dem in den Statuten gestellten Zwecke gerecht zu werden, wurden in höchst freundlicher und glänzender Weise gewürdigt, indem der Photographischen Gesellschaft in Wien die grösste Auszeichnung, das Ehrendiplom, zuerkannt wurde, eine Auszeichnung, die für Oesterreich unter den 383 Ausstellern der II. Gruppe nur noch zwei grossen und reich dotirten Staatsanstalten, nämlich der k. k. geologischen Reichsanstalt und dem k. k. Oesterreichischen Museum für Kunst und Industrie zugesprochen wurde. Ich fühle mich verpflichtet den Männern, welche in der Classenjury sich die Mühe gaben, das Wirken der Gesellschaft eingehend zu studiren und die in der Gruppenjury sowie im Präsidentenrathe die von der Classenjury gestellten Anträge wacker unterstützten, besonders in letzterer Richtung dem Präsidenten der Gruppe II, Herrn Senator Jules Simon den wärmsten Dank aussprechen. Auch die österreichischen Aussteller wurden sowohl qualitativ als quantitativ gegenüber ihren Collegen aus anderen Staaten mit Anerkennungen ihrer Leistungen reichlich bedacht, indem auf die 36 österreichischen Austeller der Classe 12, ausser dem der Gesellschaft zuerkannten Ehrendiplome 3 goldene, 8 silberne, 10 bronzene Medaillen und 9 ehrenvolle Anerkennungen, also 31 Auszeichnungen entfielen, nachdem reglementmässig zwei Firmen ausser Preisbewerbung standen. Wenn auch vielleicht mancher der Theilnehmer an der Weltausstellung in Paris nicht die erwartete Auszeichnung errang, so können alle überzeugt sein, dass von Seite der Jurymitglieder aus Oesterreich-Ungarn den Herren Civilingenieur Ludwig Lechner und Fritz Luckhardt sowie von den betreffenden Landes-Commissären nach Kräften auf ein möglichst günstiges Resultat für ihre Nationalen hingearbeitet wurde und sie mögen den Spruch des Dichters beherzigen: „Non cuivis homini contingit adire Corinthum", sie mögen, wie erst in den jüngsten Tagen an hoher Stelle bei einem Empfange von Ausstellern gewünscht wurde, „nicht ermüdet stille stehen!"

Der Personalstand unserer Gesellschaft ist leider im abgelaufenen Gesellschaftsjahr theilweise durch die ungewöhnliche Zahl von 10 Todesfällen, sowie durch directen und indirecten Austritt reducirt worden. In dem mit Jahresschluss ausgegebenen Mitgliederverzeichnisse sind 16 Ehrenmitglieder und im Sinne des §. 7 der Statuten 388 wirkliche Mitglieder ausgewiesen, wovon 103 in Wien, 118 in den Kronländern der österreichisch-ungarischen Monarchie und 167 im Auslande domiciliren. Von diesen haben jedoch bis zum Tage der Jahresversammlung erst 300 Mitglieder den Jahresbeitrag für das Gesellschaftsjahr 1878 erlegt. Von diesen 300 Mitgliedern domiciliren 94 in Wien, 94 in den Kronländern Oesterreich-Ungarns und 112 im Auslande. Mit Rücksicht auf die unmittelbar nach meiner Rückkehr von Paris eingleiteten Vorkehrungen, sowie auf mehrere eingelangte schriftliche Erklärungen erwarte ich den Eingang mancher noch ausstehender Jahresbeiträge für 1878 im Laufe des Gesellschaftsjahres 1879.

Ich fühle mich verpflichtet, die Namen der Mitglieder zu nennen, welche unserer Gesellschaft durch den Tod entrissen wurden; dieselben gehören der Mehrzahl zu den älteren in unserer Gesellschaft. Die verstorbenen Ehrenmitglieder sind: Dr. Andreas Freiherr von Ettingshausen (1863/75) und Friedrich Ritter von Voigtländer (1868). In dem ersteren haben wir den Mann aus unserer Mitte verloren, der, ein Schüler Daguerre's, die Photographie bei uns einführte. In Ritter von Voigtländer betrauern wir den thätigen Repräsentanten der Firma, welche durch die Herstellung ausgezeichneter Objective wesentlich zur Ausbreitung und Hebung der Photographie in allen Ländern beitrug; wir betrauern in ihm ferner einen Wohlthäter unserer Gesellschaft, der durch seine grossherzige Stiftung wesentlich zur Begründung der glücklichen finanziellen Lage derselben beitrug. Die Verdienste beider Männer sind in unseren Kreisen wiederholt geschildert worden und in den Jahrbüchern (III. Jahrg. pag. 103, V. Jahrg. pag. 127, VI. Jahrg. pag. 208) ausführlich be-

sprochen. — Die verstorbenen inländischen Mitglieder sind die Herren: G. Baldi (1866), der als tüchtiger Kunsthändler wesentlich zum Bekanntwerden der trefflichen Leistungen unseres Mitgliedes Würthle auf dem Gebiete der Landschaftsphotographie beitrug, Ig. Krakowsky (1873) und Josef Richter (1866), zwei Praktiker, die für den Fortschritt unseres Faches ein wachsames Auge hatten, L. Rollet (1866) und Sopuch (1874), Männer, die ihrem Berufe nach anderen Kreisen angehörten, aber wackere Freunde des Faches und unserer Gesellschaft waren. Dr. Wilh. Schimann (1876) war ein hoffnungsvoller und emsiger Forscher auf dem Gebiete der Photographie und ihrer Anwendungen in den anderen reproducirenden Künsten. Die beiden auswärtigen Mitglieder, welche uns der Tod entriss, sind die Herren And. Freyschmidt, Theilnehmer der Firma Ferd. Beyrich (1875) und Dr. J. Weissenborn, Theilnehmer der Firma L. F. Schippang & Co. (1878), welche beide sich in ihrem Wirkungskreise nicht unerhebliche Verdienste um unser Fach und dessen Vertreter erworben haben. Indem ich die Mitglieder der Gesellschaft ersuche, den dahingeschiedenen Collegen ein pietätvolles Andenken zu bewahren, hoffe ich nicht eine Fehlbitte auszusprechen.

Bezüglich der ausgetretenen Mitglieder muss ich bemerken, dass sieben zu Beginn des Gesellschaftsjahres ihren Austritt in regelmässiger Weise angemeldet haben, sechs wegen Nichtzahlung des Jahresbeitrages durch drei aufeinanderfolgende Jahre gelöscht wurden, neun die Einlösung der Jahreskarte, die ihnen mit dem Gesellschaftsorgan durch die Post zugemittelt wurde, verweigerten und daher ebenfalls gelöscht wurden.

Der Vermögensstand der Gesellschaft kann, wiewohl in das Jahr 1878 die Liquidirung eines grossen Preises fällt, ein befriedigender genannt werden, indem derselbe sich folgendermassen herausstellt:

1. Gesellschaftsvermögen: Den Einnahmen im Betrage per fl. 4815 in Obligationen und fl. 3458·55 in Baarem stehen Ausgaben in der Höhe von fl. 3364·96 in Baarem entgegen, wonach sich ein Cassarest von fl. 4815 in Obligationen (fl. 4000 Pfandbriefe der k. k. pr. österr.-ungar. Bank, fl. 400 Anlehen der Stadt Wien, fl. 315 Anlehen der Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft) und fl. 93·59 in Baarem ergibt.

2. Voigtländerstiftung. Den Einnahmen im Betrage von fl. 5850 in Obligationen und fl. 388·8 in Baarem stehen Ausgaben in der Höhe von fl. 350·66 in Baarem gegenüber, wonach sich ein Cassarest von fl. 5850 in Obligationen (fl. 4600 vinculirte Noten-Rente, fl. 450 Noten-Rente und fl. 800 Pfandbriefe der k. k. priv. österr.-ungar. Bank) und fl. 37·42 in Baarem ergibt.

Demnach steht der Gesellschaft ein Vermögen von fl. 10.665 in Obligationen zur Verfügung, wovon die Zinsen im nächsten Jahre für das Gesellschaftsvermögen fl. 241·80, für die Voigtländerstiftung fl. 252·10, also zusammen fl. 492·90 betragen werden.

Ich kann den Bericht nicht schliessen, ohne der kais. Akademie der Wissenschaften, die uns seit dem Bestehen der Gesellschaft in munificenter Weise die Localitäten für die Plenar- und Comité-Versammlungen zur Verfügung stellt, neuerlich den wärmsten Dank auszusprechen.

Ich bin endlich verpflichtet, die Verdienste hervorzuheben, welche sich während meiner zehn Monate dauernden Abwesenheit der Herr Vorstandstellvertreter A. von Melingo und der Herr Secretär Fritz Luckhardt durch die Uebernahme aller Geschäfte erworben haben. Sie haben sich durch die umsichtige Führung der Geschäfte nicht nur den vollen Anspruch auf meinen persönlichen Dank, sondern auch auf die Anerkennung von Seite der Gesellschaft erworben.

Ich spreche die Hoffnung aus, dass am Schlusse des heute inaugurirten XIX. Gesellschaftsjahres sich eine weitere gedeihliche Entwicklung unserer Gesellschaft durch das eifrige Streben und harmonische Zusammenwirken der Gesellschaftsmitglieder wird constatiren lassen und schliesse mit dem Wunsche, dass der alte Spruch „Concordia res parvae crescunt" sich bewahrheiten wird.

Bemerkung. Wiewohl der Vorstand nicht die Absicht hatte, den ausführlichen Bericht zu veröffentlichen, da der wesentliche Inhalt desselben bereits in dem Protokolle der Jahresversammlung vom 31. Jänner 1879 gebracht wurde, so sah er sich doch durch die wiederholte Nachfrage von Seite der Vereinsbehörde hiezu veranlasst.

Cassa-Gebahrung im Gesellschaftsjahre 1878.

I. Gesellschaftsvermögen.

		Obligat. fl. kr.	Baar fl. kr.	Obligat. fl. kr.	Baar fl. kr.
	Einnahmen:				
1	Cassarest aus dem Vereinsjahre 1877	4000.—	726.55		
2	Jahresbeiträge von 300 Mitgliedern für 1878		2400.—		
3	Jahresbeiträge von 3 Mitgliedern für vorhergehende Jahre		24.—		
4	Zinsen von 4000 fl. Pfandbriefen der k. k. priv. österr.-ungar. Bank ...		200.—		
5	Schuldverschreibungen der k. k. priv. Donau - Dampfschiffahrts - Gesellschaft à 100 fl. Conv.-M.........	315.—			
6	Schuldverschreibungen der Stadt Wien à 100 fl.	500.—			
7	Refundirung des Pränumerationsbetrages für 26 Mitglieder, welche den Jahresbeitrag nicht erlegt haben		108.—		
	Summa			4815.—	3458.55
	Ausgaben:				
1	Ankauf von 3 Schuldverschreibungen der k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft à 100 fl. Conv.-M....		296.09		
2	Ankauf von 5 Schuldverschreibungen der Stadt Wien à 100 fl. ö. W...		482.13		
3	Gesellschaftspreise		777.—		
4	Pränumeration für 355 Exemplare des Gesellschaftsorganes		1065.—		
5	Versendung des Gesellschaftsorganes und des Jahrbuches		115.92		
6	Kränze für die verstorbenen Ehrenmitglieder		54.78		
7	Anschaffungen für das Wanderalbum		13.60		
8	Ausfertigung von Diplomen		7.60		
9	Druck der Mitglieder-Verzeichnisse, Jahreskarten und diverser Circulare etc.		176.—		
10	Beheizung und Beleuchtung des Versammlungslocales		35.90		
11	Remuneration des Gesellschaftsdieners		180.—		
12	Remuneration der Akademiediener .		24.—		
13	Porti, Frachtbriefe, Stempel, Kanzleierfordernisse, Demonstrations-Objecte etc.		95.84		
14	Ehrengabe an die Witwe des Cassiers Fridrich, 1. Rate		35.—		
15	Allgemein bestimmter Beitrag zur Ehrengabe an den Präsidenten der Ausstellungscommission		2.—		
16	Spesen für das Depôt bei der Credit-Anstalt		5.10		
	Summa				3364.96
	Cassarest ...			4815.—	93.59

Im Besitz der Gesellschaft befinden sich nunmehr folgende Pfandbriefe der k. k. priv. Oest.-Ungar. Bank à 1000 fl ö. W.: Nr. 87.072, 87.073, à 100 fl.: Nr. 16.528, 16.529, 32.144, 37.461, 40.138, 41.507, 41.899, 42.232, 49.744, 51.132, 54.119, 54.120, 54.121, 54.122, 55.452, 55.562, 55.563, 57,565, 58.064, 62.254. Schuldverschreibungen der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft à 100 fl. Conv.-M.: Nr. 23.916, 23.917, 23.925; Schuldverschreibungen der Stadt Wien à 100 fl. ö. W.: Nr. 13.277, 14.133, 14.134, 14.135, 14.136.

II. Voigtländer-Stiftung.

		Obligat. fl. kr.	Baar fl. kr.	Obligat. fl. kr.	Baar fl. kr.
	Einnahmen 1877:				
1	Cassarest von 1877	5450.—	152.78		
2	Zinsen von Pfandbriefen der k. k. Oest.-Ungar. Bank		40.—		
3	Papierrenten	400.—			
4	Zinsen von 4650 fl. Rente		195.30		
	Summa			5850.—	388.08
	Ausgaben 1877:				
1	Medaillen		81.—		
2	Gravure von Medaillen		8.50		
3	Medaillen-Etuis		8.—		
4	Ankauf von 400 fl. Rente		250.16		
	Summa				350.66
	Cassarest			5850.—	37.42

Im Besitz der Voigtländerstiftung befinden sich nunmehr ausser der bei der k. k. Staatschuldencassa deponirten Obligation (Papierrente) Nr. 377 per 4600 fl. ö. W. die Obligationen (Papierrente) à 100 fl.: Nr. 311.332, 311.333, 311.334, 311.335, à 50 fl.: Nr. 1846, ferner die Pfandbriefe der k. k. priv. Oest.-Ungar. Bank à 100 fl.: Nr. 37.262, 47.651, 54.123, 55.076, 55.384, 56.008, 56.009, 64.696.

Miscellen.

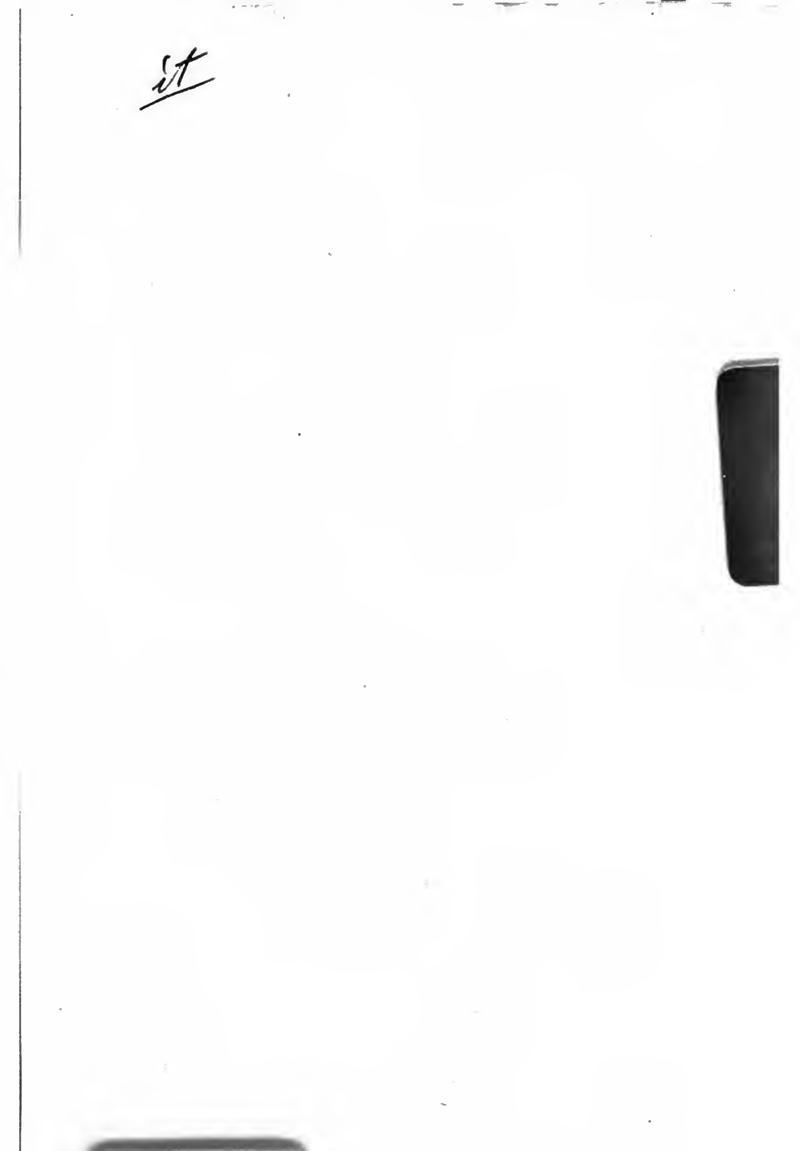
Ornamentirung von Glastafeln mit Hilfe der Photographie. Ein Graveur in Paris, Leclerc, überzieht durch Versilberung erzeugte Glasspiegel mit einer Asphaltschicht, setzt selbe nach dem Trocknen unter einem scharfen Negativ einer linearen Zeichnung starkem Lichte aus, bis das Harz unlöslich geworden ist und entfernt hierauf die durch die dunklen Stellen des Negatives geschützten und löslich gebliebenen Partien der Asphaltschicht mit einem Lösungsmittel (Benzin, Terpentinöl u. dgl. m.) Auf diese Weise entsteht eine dunkle Zeichnung auf Silbergrund. Durch Aetzen mit Salpetersäure kann die blossgelegte Silberschicht entfernt werden. Man kann nunmehr durchsichtig gewordene Stellen mit färbigen Schichten belegen, als durchsichtige Firnisse, Metallfolien u. dgl. m., wodurch mannigfache Effecte sich herstellen lassen. Dass durch Aufdrucken von Asphaltschichten, wie beim gewöhnlichen Glasätzen mit Flusssäure, diese Methode der Glasdecoration fabriksmässig betrieben werden kann, ist selbstverständlich.

Für die deutsche Patent- und Musterschutzausstellung in Frankfurt a. M. 1881 sollen bereits über 600 Anmeldungen eingelangt sein. Der Anmeldungstermin wurde bis zum 1. April verlängert. Die Geschäfte führt Dr. Dronke in Frankfurt a. M.

Für die Landesausstellung in Graz, die im September 1880 stattfindet und zu welcher auch Aussteller aus den anderen Kronländern Oesterreichs zugelassen werden, endet der Anmeldungstermin am 30. April. Zuschriften und Anfragen sind an das General-Comité in Graz zu richten.


F
Schutzmarke.
JULIUS FORMSTECHER,
Inhaber: Julius Formstecher & Carl Seib.
FABRIK
photographischer Papiere
Offenbach a. M.
Specialität:
RIVES-
ALBUMIN-
DIAMANT-
PAPIER.
10 und 8 Kilo
Rosa
und
Violet.
JULIUS FORMSTECHER,
WIEN,
VII., ZOLLERGASSE 15.
Der
Bezug
meines
Rives-
DIAMANT-
Albumin-
Papiers
kann in der
Oesterreichisch-
Ungarischen Monarchie
nur durch mein Haus
JULIUS FORMSTECHER
VII., Zollergasse 15
WIEN
stattfinden.
Jeder Bogen trägt in der Ecke
obige Schutzmarke,
welche in Oesterreich - Ungarn
gerichtlich registrirt ist.
(480)







UNIVERSITY OF CHICAGO
098 462 686